

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-235116

⑬ Int. Cl.⁵

G 06 F 3/14
H 04 L 27/18
H 04 N 1/00

識別記号

3 2 0 A
1 0 6 B

庁内整理番号

8323-5B
7240-5K
7170-5C

⑭ 公開 平成3年(1991)10月21日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全45頁)

⑮ 発明の名称 情報処理装置

⑯ 特 願 平2-31703

⑰ 出 願 平2(1990)2月13日

⑱ 発 明 者 井 上 直 史 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑲ 発 明 者 吉 田 茂 夫 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑲ 発 明 者 杉 野 敏 夫 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑳ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
㉑ 代 理 人 弁理士 丸島 儀一 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

情報処理装置

2. 特許請求の範囲

データの通信手段を有する情報処理装置において、各種の情報を表示する表示画面を開閉自在にした第1の表示手段と、

上記第1の表示手段と独立してデータ通信の状態を表示する第2の表示手段と、

上記表示画面の開閉状態に応じて上記第1表示手段の表示制御を行うとともに、上記第2表示手段の表示制御は上記表示画面の開閉状態と無関係に行う制御手段を有することを特徴とする情報処理装置。

3. 発明の詳細な説明

〔技術分野〕

本発明は、データ通信機能をする情報処理装置に関するものである。

〔従来の技術〕

従来、この種の装置として、CRTの表示部を

有しフアクシミリ通信機能、ワープロ機能、パーソナルコンピュータのデータ処理機能等の複合機能を有する装置が知られている。

このような従来の複合装置では、各種の情報を全てCRTに表示する構成となっている。

〔発明が解決しようとする課題〕

他方、近年では、ラップトップタイプのワープロが普及しつつある。しかしながら、上述した様な複合装置をラップトップタイプにした場合に、従来の表示構成では表示部を閉じた状態ではオペレータが表示を見ることができない。特に上述の複合装置では、フアクシミリ通信を行うので、このフアクシミリ通信については常時動作可能な状態にする必要がある。しかし、従来の表示構成では、表示部が閉じられた状態でフアクシミリ通信が行われると、オペレータが認識できないという問題がある。

〔課題を解決する為の手段及び作用〕

本発明では、各種の情報を表示する表示画面を開閉自在とした第1表示手段とは独立してデータ

通信の状態を表示する第2表示手段を設け、これらの第1表示手段と第2表示手段の表示制御を行う制御手段が、第1表示手段については表示画面の開閉状態に応じて表示制御を行い、他方第2表示手段については独立して表示制御を行うことにより、データ通信の状態を常時認識可能にしたものである。



品ディスプレイM16、ディスプレイ輝度コントラスト制御基板M17、バックライトインバーターM18、タッチパネルM19からなっている。(第6図)

キーボードM3は、そのインターフェースケーブルを本体カバーM6中央部の穴M6aを通して(第2図)、本体内制御回路M8に接続してある。また、ハンドセットM4は、その置き台M81の一部が本体カバーM6の左方のスリットM6cに差し込まれ、本体に対し固定されており、電話線は本体左方のモジュージャックM21、M22、M23に接続され、前記制御回路M8と接続している。

「本体ユニットの構造」

① 板金シャーシ内部

第2図(a)に示すように本体ユニットM1は、CPU基板M24、NCU基板M25、RP基板M26、SCSI基板M27、オプション基板M28、オプションのハードディスクドライブM11が、板金シャーシM12を介して、本体カバーM6下方に固定され各基板、部品は、底カバーM5を外すことによって簡単に取り外すことができる。底カバーM5は底モ-

【実施例】

「装置の概略構成」

第1図に本発明に基づく装置を用いたシステムの一例を示す。プリンタM200は本装置M201にインターフェースケーブルにて接続されており、本装置からの信号に基づいてプリントするものである。本装置は、大きくわけて、本体ユニットM1、ディスプレイユニットM2、キーボードM3、ハンドセットユニットM4からなっている。

本体ユニットM1は、第2図に示すように、底カバーM5、本体カバーM6、上カバーM7によって構成されており、その内部にCPUボードなどの制御回路M8、外部インターフェースM9、フロッピーディスクドライブM10、ハードディスクドライブM11、スピーカM12が配置されている。また、本体ユニットM1の奥側には、オプションとして原稿読取り手段(以下、スキヤナという)M13が設置できる。

ディスプレイM2は、ディスプレイ後カバーM14、ディスプレイ前カバーM15、バックライト付き液

晶ディスプレイM16、ディスプレイ輝度コントラスト制御基板M17、バックライトインバーターM18、タッチパネルM19からなっている。(第6図)

キーボードM3は、そのインターフェースケーブルを本体カバーM6中央部の穴M6aを通して(第2図)、本体内制御回路M8に接続してある。また、ハンドセットM4は、その置き台M81の一部が本体カバーM6の左方のスリットM6cに差し込まれ、本体に対し固定されており、電話線は本体左方のモジュージャックM21、M22、M23に接続され、前記制御回路M8と接続している。

「本体ユニットの構造」

① 板金シャーシ内部

第2図(a)に示すように本体ユニットM1は、CPU基板M24、NCU基板M25、RP基板M26、SCSI基板M27、オプション基板M28、オプションのハードディスクドライブM11が、板金シャーシM12を介して、本体カバーM6下方に固定され各基板、部品は、底カバーM5を外すことによって簡単に取り外すことができる。底カバーM5は底モ-

ルドM29と底板金M30から構成され、両者は熱カシメによって一体化してある。底カバーM5を取り付けた状態では本体カバーM6と底モールドM29が接触するが、底板金M30は板金シャーシM12と0.5mmの隙間を保っている。第2図(b)は一部断面図であって、底モールドM29には穴が7か所開いており、そこからねじを入れて底板金M30と板金シャーシM12とを締結することにより底カバーM5の装着をする。その結果、板金シャーシM12と底板金M30とで上記基板類、ハードディスクドライブ(HDD)M11などをシールドすることができノイズの発生を抑える効果がある。また、板金の0.5mmの変形力によって、本体カバーM6と底モールドM29とは互いに係合し、隙間なく合せられる。

② 板金シャーシ周辺

板金シャーシM12上方には、フロッピーディスクドライブM10及び電源M32が固定されている。これは板金シャーシM12内部の制御回路と電源を分離し、互いのノイズの影響を少なくするため

ある。さらに、本体後方には電源 M32 の AC インレット M33、電源スイッチ M34 が板金シャーシ M12 に取り付けられた板金 M35 に固定され、第 4 図に示すように本体カバー M6、底カバー M5 の切り欠きから覗いている。底板金 M30 の一部 M36 は本体カバー M6 と前記板金 M35 との隙間から AC インレット M33 のうえに回り込んでおり、電源コード M37 を AC インレット M33 に差し込んだままでは底カバー M5 を取り外せない構造になっている。そのため、ユーザーやサービスマンが底カバーを開けてオプションボードの交換やメンテナンスを行う場合に必ず電源コード M37 を抜くこととなり、安全に作業ができる。

③ 本体カバー 奥上方

第 2 図に示すように本体カバー M6 上方にはオプションのスキヤナユニット M13、スピーカー M12 が固定され、その接続コードは本体カバー M6、板金シャーシ M12 の穴、切り欠きを通して、CPU 基板 M24 と接続している。さらに本体カバー M6 の中央部左右にはディスプレイのヒンジ M38、M39

タ M46 がマイクロスイッチ M44 をディスプレイの回転位置に応じて ON、OFF し開閉状態を検知する。

④ その他本体周辺

本体左側には、奥から、電話回線用、子電話用、本装置専用ハンドセット用と 3 つのモジュラージャック M21、M22、M23 が配置してある。

さらに、本体前方には（第 3 図）スライド機構によって出し入れ可能なハンドル M47 が支持されており、本装置を移動しやすくしている。また、ハンドル M47 は 2 段階に引き出すことができる。第 14 図は第 1 のポジションに引き出したときの様子を示した側面図であり、キーボードが操作位置にあるとき、キーボードの先端付近を支える位置である。また第 15 図は第 2 のポジションに引き出したときの様子を示した図であり、キーボードの先端を支えながらハンドル M47 がキーボード操作のためのアームレストになる位置である。

M48、M49 はそれぞれ赤、緑の LED であって、緑は POWER を、赤はスタンバイ状態、FAX 受

が配置してある。このヒンジユニット M38 はバネクラッチによる一方摩擦負荷手段で、第 5 図に示すようにディスプレイ側には部材 M40 が固定部材 M41 によって固定され、本体カバー M6 に板金 M42 によって取り付けられた軸受け M43 が部材 M40 を支持している。部材 M40 と軸受け M43 の円筒外周にはコイルバネ M44 が図示方向に巻きつけてあり、ディスプレイ開放方向にはバネが緩んで軽く、閉じる方向にはバネがしまつて重くなる。また部材 M40、軸受け M43 は中空軸になっており、ディスプレイと CPU 基板間の信号線を通して。反対側のヒンジユニット M39 も同様の構造で左右対称になっている。この機構によって、回転による信号線の移動を最小限にとどめながら、ディスプレイを開けるときには軽く、閉めるときにはフリストツプの動作を可能にし、ユーザがディスプレイを閉めるときに指を挟むなどの危険を回避している。また右のヒンジ M39 にはディスプレイの開閉を検知するマイクロスイッチ M44 が配置され、ヒンジの部材 M45 に取り付けられたアクチュエー

信などの表示をするものである。

本体後方には（第 4 図）、後ろカバー M50 を開けると、SCSI インターフェイス M51、プリンターインターフェイス M52、マウスインターフェイス M53、RS232C インターフェイス M54 のコネクターがある。また、M55 は排気ファン、M56 はその吸気口である。

「ディスプレイユニットの構造」

第 6 図に示すようにディスプレイ後ろカバー M14 には、バックライト液晶ユニット M16 が固定され、その前面にはタッチパネル M19 が 2mm の薄いクッション M60 を介して取り付けられている。またその両脇にはディスプレイ輝度コントラスト制御基板 M17、バックライトインバータ M18 が固定され前述のヒンジユニット M38、M39 からの信号線と接続してある。さらに下方両端には前述のヒンジユニット部材 M40 が固定部材 M41 によって固定され、ディスプレイがヒンジ回りに回転する。

ディスプレイ前カバー M15 は、前記後ろカバー

M14にたいしビス止めされており、その表示枠周囲の裏面に張り付けた、緩衝部材M61で前記液晶ディスプレイM16、タッチパネルM19を押さえ、液晶ディスプレイに対するタッチパネルのずれをなくしている。なお、ディスプレイ前カバーM15上方にある突起M62、M63は後述するキーボードM3の抜け防止のためのものである。また、突起M62、M63のさらに外側にあるM64、M65はディスプレイのロックレバーで、ディスプレイを開けたときに本体カバーM6の角穴M66、M67にはいって、レバーM64、M65を手前にスライドすることでロックするものである。

第11図に示されるように、キーボードを収納し、ディスプレイを閉じた際にタッチパネル面とキーボード面との間には隙間があり、この隙間は奥側にいくほど広がっていて、この部分に給紙台ユニットが組み込まれている。ディスプレイの両側はヒンジに近づくにつれて高くなる土手M15aが形成されていて、閉じたときに前述の隙間を埋めるようになっている。つまり、キーボード面と本

が設けられていて、レールM102に設けられた突起M108との係合により、2つのポジションで安定する。M131はゴム足である。キーボード側を突起にしていけないので、ゴム足を高くする必要はない。係合する部分は本体の先端付近であり、キーボードの自由度も高く、手で簡単に持ち上げることもできるのでキーボードの移動はスムーズに行える。

第1のポジションは収納ポジションであり、第8図に示されるように、突起M108に窪みM106がはまった位置であり、キーボード前端が本体前端と揃う位置である。キーボードが収納位置にあるとき給紙台ユニットによりもっとも奥に位置するファンクションキーが隠されていて、タッチパネルに指で触れるさいに、手がキーに触れるのを防止している。

第2のポジションは操作ポジションであり、第9図に示されるように、突起M108に窪みM107がはまった位置である。このとき給紙台ユニットM31に隠れていたファンクションキーが現れて全キー

体の袖部分の上面とはほぼ同一面になっている。ディスプレイ側に土手を形成しない場合は、外観上の隙間を埋めるために本体の袖部分を高くすることになり、キーボード面よりも袖部分が高くなり操作性が悪くなる。

「キーボードユニットの構造」

第17図はキーボードM3が本体に収納された様子を本体正面から見た図である。キーボードM3は、本体のくぼんだ部分M100に収納され本体収納面M101に設けられたレールM102と両側面M103にガイドされて、前方に移動し、取り出せる。両側面のガイドM103は、さらに詳しくは図に示すように突起面M104が形成されていて、キーボードM3の下側の後部M105に接し、キーボードの出し入れによって生じる傷が目立ちにくい位置にできるよう工夫されている。

第8図、および第9図はキーボードM3が本体収納面上にあるときの様子を側面から見た図である。

キーボード裏面には2か所の窪みM106、M107

が操作できる。また操作ポジションでは安定性が増すように窪みM107は深く、収納ポジションでは取り出しが滑らかに行えるように窪みM106は浅く形成されている。またキーボード後部は給紙台ユニットの下にあり、キーボードM3の後部に設けられた突起M109が給紙台ユニットの下面に接触しキー操作の際の浮きが防がれる。また、給紙台ユニットは本体に着脱可能に取り付けられていて、無理な力が加えられたときに外れるようになっている。これにより、例えばキーボードの一部が給紙台ユニットの下にある時に、キーボードをつかんで上に持ち上げようとして給紙台ユニットが壊れるのを防ぐことができ、また、ケーブルの収納状態が悪くキーボードと給紙台ユニットとの間にケーブルが挟まりキーボードの取り出しが出来なくなったときにこれを解除することができる。

第10図にキーボードM3の背面斜視図を示す。キーボードM3の上面手前側には窪みM113、M114があり、ディスプレイを閉じたときにディスプレ

イの突起 M62、M63 が嵌まりキーボードが収納位置で保持される。第 11 図はディスプレイを閉じたときの様子を示している。

窪み M113、M114 は操作感、外観を損なわないように小さく浅いが、キーボード底面の窪みと、上面の窪みに上下からはさむ形で突起がはまっているので保持力が高い。

< ケーブル >

第 10 図 (a) を参照してケーブルの収納について説明する。ケーブル M115 はキーボード M3 の背面から上面にかけて設けられた溝に収納されている。上面の溝は 3 分の 2 付近まで形成されていて、すなわちケーブル M115 は溝の終端 M110 まで固定されている。図に示されるように、キーボードを引き出したときはケーブル M115 は (イ) の位置にありキーボードが本体に収納されたとき、二点鎖線 (ロ) で示されるように U 字型にキーボード背面に納まる。また、この位置で固定されているときキーボードを本体手前下に降ろすことができる。ケーブルはこのほか溝が切り欠かれた部分

M111、あるいはツメ M112 の位置など数カ所で固定できるようになっていて、もっとも伸ばしたとき 70 センチ程になり、キーボードを腕のうえに載せて使うことができる。

キーボードは本体に収納されるとき、背面側から押し込まれるが、第 9 図に示されるように、給紙台ユニット M31 の下にもぐり込む形になるので、上面のケーブルが溝から浮いているとケーブルが詰まり、キーボードが動かなくなるという事故を招く。これに対し、背面側は浮いていても押し込まれるので心配がない。本装置では、頻繁に必要なケーブルの長さだけ上面に収納し、それ以上の長さのケーブルは背面に収納してある。

また、キーボードのケースは、第 10 図 (a) に示されるように上ケース M132 と下ケース M133 の二分割になっていて、背面の溝は上下で作られている。断面図を第 10 図 (b) に示す。下ケース M133 側に少し窪みを付け、上ケース M132 で押えるという単純な構造でケーブルを保持でき、さ

らにツメ M112 を設けるだけで保持力の強い部分を簡単に作れる。

< エジエクタ >

キーボード M3 は本体に設けられたエジエクタユニット M117 により収納位置から操作位置に向かって押し出される。エジエクタユニットの構成図を第 12 図に示す。背面側から見た図であり、第 10 図に対応して描かれている。

エジエクタユニット M117 は、キーボード押し出し方向にバネ M118、M119 によって付勢されたエジエクタ M120 と、エジエクタ M120 のスライド運動を案内するエジエクタガイド M121 と、エジエクタ M120 を保持、開放するラッチ M122 とから成る。キーボード M3 の背面に設けられた突起 M116 はエジエクタ M120 に相対していて、キーボードを収納方向に押し込む動きに連動して、突起 M116 がエジエクタ M120 をラッチ側に押し込み、開放状態にあったエジエクタ M120 はラッチ M122 に保持される。再度キーボードを収納方向に押し込むと、これに連動してエジエクタが開放

され、バネ M118、M119 の力でエジエクタ M120 が移動しキーボード M3 を押し出す。エジエクタガイド M121 には斜面 M123 が形成されていて、これに対応してキーボード裏面がえぐられている。これにより、ケーブルが斜面に沿って持ち上げられ突起を越えるので、突起とエジエクタの間にケーブルが挟まることのない。

第 13 図を用いて詳しく説明する。これはキーボード M3 とエジエクタガイド M121 との関係を表わす側面図である。キーボードが収納されるまでの動作を上から順に (A) ~ (D) で表わしてある。

(A) キーボード背面の突起 M116 がエジエクタ M120 に近づくとき突起 M116 とエジエクタ M120 の間にケーブル M115 がある。

(B) 突起 M116 はケーブル M115 をはさんだままエジエクタ M120 を押していく。

(C) ケーブル M115 は斜面 M123 に沿って次第に上に持ち上げられる。

(D) ケーブル M115 が斜面 M123 に沿って持ち

上げられ突起M120を越え、突起M116とエジエクタM120が正しく接触しエジエクタM120が正規の位置まで押し込まれる。

「ハンドセットの構造」

第19図にハンドセットユニットM4を示す。

M81は上カバーM82と下カバーM83からなるハンドセット置台で、この置台M81は本体に接続するコネクタM84を有した電話線M85を備えている。M86はハンドセット置台M81に電話線M87で接続されたハンドセットである。置台M81には本体に結合するための置台固定体M88が置台M81の外形状の一部を形成するように回動並びに摺動可能に設けられ、回動並びに摺動時に固定体M88は一点鎖線の如く一端固定部M88aを突出させる。

ここで第20図はハンドセット置台M81を分解して示すもので、M82、M83並びにM88は第19図に示す上カバー、下カバー並びに置台固定体である。下カバーM83内には電話線M85及びM87を2個のモジュージャックJ₁、J₂によって

く本体カバーM6の結合部M100aに結合され、固定部M88aの先端の溝M90a、M90bが軸M101に係止されるようになっている。M102はハンドセット置台M81側からのコネクタM84を接続するための本体側のコネクタである。

次に上記構成の動作を説明する。

最初に置台固定体M88がハンドセット置台M81の下ケースM83の外形状の一部を形成している第21図の実線で示す状態から説明する。この状態ではハンドセット置台M81を本体カバーM6の結合部M100aに結合することは不可能な状態となっており、置台M81からの電話線M85のコネクタM84を本体側のモジュージャックM23に接続されているだけで、ハンドセット置台M81は本体に対し離間しており自由な位置をとることができるようになっている。この時の全体の状態を第3図に示す。

次にハンドセット置台M81を本体に結合する場合について説明する。

置台固定体M88を長穴M92a、M92bにより

中継された中継ケーブルM89が配設されている。そして置台固定M88は下カバーM83の底面及び側面の一部を形成するような形状に構成され、下カバーM83の底面の一部を形成する置台固定体M88の一端は固定部M88aを形成し、この固定部M88aの先端には2つの鍵状の溝M90a、M90bが並設されている。この置台固定体M88の両側には折曲片M88b、M88cが形成され、前記下カバーM83の側面の一部を形成する他端M88d側の折曲片M88b、M88cには長穴M92a、M92bが形成され、この長穴M92a、M92bには下カバーM83に取付けられた取付片M97a、M97bからの軸M93a、M93bが挿入されている。これにより置台固定体M88は第21図に示すようにQ方向に回動可能であり、回動度、P方向にスライド可能となっている。また、M96a、M96bは折曲片M88b、M88cに設けられた突き当て部で、第22図に示す如く本体に結合時に本体カバーM6の外壁に突き当たる部分である。

この固定部M88aは第22図、第23図に示す如

軸M93a、M93bを中心として第21図に示す収納状態から矢印Q方向に上カバーM82に当接するまで回動し、突き当て部M96a、M96bの位置が第21図の二点鎖線Aに位置する。そして置台固定部材M88の先端固定部M88aを矢印P方向に長穴M92a、M92bの距離だけスライドさせ、突き当て部M96a、M96bの位置を第21図の二点鎖線Bに位置させる。

そして、置台固定体M88の固定部M88aを本体カバーM6の結合部M100aに突き当て部M96が本体カバーM6の外形状に当たるまで挿入し、固定部M88aの先端の鍵形状の溝M90a、90bに結合部M80aのM80bを嵌め込み、溝M90a、M90bを軸M80bに係合させれば固定部M88aが本体にブロックされ、ハンドセットM86を備えたハンドセット置台M81は第22図、第23図に示すよう本体に結合される。この時、ハンドセット置台M81は固定部M88aの先端溝M90a、M90bと本体側の軸M80bとの係合部、本体カバーM6の外壁に突き当たる突き当て部M96a、M96b、軸M93a、

M93b、上カバーM82と接触する固定部M88aの基部の保持部分により立体的に強固に本体に保持されるものである。この上カバーM82と接触する固定部M88aの基部の部分の面積が置台固定体M88を矢印P方向にスライドさせることにより増大し、置台M81を本体に非常に強固に保持させることができるものである。また本体カバーM6内に設けた板バネM79によって固定端M88aを本体カバーM6に押さえつけ、ハンドセット置台M81a本体に対するガタを解消している。このようにして結合された置台M81と本体全体の状態を第4図に示す。これでハンドセット置台M81が本体に一体に設けられた場合同様に使用できるものである。次にハンドセット置台M81を本体から第3図に示すように離間させて再度独立した状態とする場合について説明する。

固定部M88aの溝M90a、M90bによる結合部M80aの軸M80bとの係合を解除して固定部M88aを本体カバーM6の結合部M80aから抜き取る。そして置台固定体M88はその突き当て部M96a、M96b

ドM223、搬送ローラー対M224、M225、読取りセンサM226、読取りプラテンローラーM227、排紙ローラー対M230、M231で構成されている。原稿をFAXする場合などには、ユーザーはまず給紙台ユニットM31に原稿をセットする。ここで分離ローラーM222直前には原稿検知センサM234があって、挿入を検知すると、CPU基板M24上の制御回路は不図示の給紙モーターを駆動し分離ローラーM222を回転させる。分離ローラーM222は分離バッドM223との間の摩擦力によって下の1枚を分離し、原稿端センサM235まで送り停止する。ユーザーがタッチパネルからFAX送信やコピー命令等を出すと、制御部は不図示の給紙モーター、搬送モーターを駆動し搬送ローラー対M224、M225に加えられるまで紙を送り、その後給紙モーターを停止させ、2枚目以降の紙を送らないようにしながら1枚目の紙を読取りセンサM226上方の読取り部に搬送する。読取りセンサM226、読取りプラテンローラーM227間に搬送された原稿の画像情報は周知の光電変換によって電気的に読取

の位置を第21図の二点鎖線Bから二点鎖線Aの位置まで移動するように置台固定体M88の固定部M88aを矢印P方向とは逆方向にスライドさせ、それから置台固定体M88を矢印Q方向とは逆方向に回転させて置台固定88を第21図に示す収納状態とするものである。

「スキヤナユニットの構造」

スキヤナユニットM13は本体後方において、ディスプレイヒンジ下方と本体ユニットM1との隙間を給紙口としている。給紙部には原稿のガイド手段を備えた給紙台ユニットM31が本体カバーM6の4か所の穴M6b(第2図参照)にたいしてはめ込まれている。このユニットM31はスキヤナがないモデルのときは原稿ガイドのないユニットを取付けるため、スナツブヒットによって容易に着脱可能である。また、キーボードM3の扱い方によって本ユニットに大きな力が加わったときのセーフティー手段としても有効である。第16図にスキヤナユニットの断面図を示す。図示のように、本スキヤナユニットは分離ローラーM222、分離バツ

られ、制御回路に送信される。1枚目の原稿は順次搬送ローラM224によって送られながら電気的に読取られ、次の排紙ローラー対M230、M231によって本体後方に搬えられたトレイM236上に排紙される。以下、2枚目以降も同様な動作にて読取り、排紙される。

以上、説明した各ユニットによって、本装置は構成されている。

「プリンタの概略」

第24図は第1図に示したプリンタM200の内部の構成例を示す。

ここで9は第25図につき詳述するインクジェット記録ヘッドを有したヘッドカートリッジ、11はこれを搭載して図中S方向に走査するためのキャリッジである。13はヘッドカートリッジ9をキャリッジ11に取付けるためのフック、15はフック13を操作するためのレバーである。このレバー15には、後述するカバーに設けられた目盛を指示してヘッドカートリッジの記録ヘッドによる印字位置や設定位置等を読取り可能とするためのマーカ

17が設けられている。19はヘッドカートリッジ9に対する電気接続部を支持する支持板である。21はその電気接続部と本体制御部とを接続するためのフレキシブルケーブルである。

33は、キャリッジ11をS方向に案内するためのガイド軸であり、キャリッジ11の軸受25に挿通されている。27はキャリッジ11が固着され、これをS方向に移動させるための動力を伝達するタイミングベルトであり、装置両側部に配置されたプーリ29A、29Bに張架されている。一方のプーリ29Bには、ギヤ等の伝導機構を介してキャリッジモータ31より駆動力が伝達される。

23は紙等の記録媒体（以下記録紙ともいう）の被記録面を規制するとともに記録等に際してこれを搬送するためのプラテンローラであり、搬送モータ35によって駆動される。37は記録媒体を給紙トレイ4側より記録位置に導くためのペーパーパン、39は記録媒体の送給経路途中に配設されて記録媒体をプラテンローラ33に向けて押圧し、これを搬送するためのフィードローラである。41は記録媒

体搬送方向上、記録位置より下流側に配置され、記録媒体を不図示の排紙口へ向けて排紙するための排紙ローラである。42は排紙ローラ41に対応して設けられる拍車であり、記録媒体を介してローラ41を押圧し、排紙ローラ41による記録媒体の搬送力を生じさせる。43は記録媒体のセット等に際してフィードローラ39、押さえ板45、拍車42それぞれの付勢を解除するための解除レバーである。

45は記録位置近傍において記録媒体の浮上り等を抑制し、プラテンローラ33に対する密着状態を確保するための押え板である。本側においては、記録ヘッドとしてインク吐出を行うことにより記録を行うインクジェット記録ヘッドを採用している。従って記録ヘッドのインク吐出口形成面と記録媒体の被記録面との距離は比較的微小であり、かつ記録媒体と吐出口形成面との接触を避けるべくその間隔が厳しく管理されなければならないので、押さえ板45の配設が有効である。

51はホームポジションにおいて記録ヘッドのイ

ンク吐出口形成面と対向するゴム等の弾性材料で形成したキャップであり、記録ヘッドに対し当接／離脱が可能に支持されている。このキャップ51は、非記録時等の記録ヘッドの保護や、記録ヘッドの吐出回復処理に際して用いられる。吐出回復処理とは、インク吐出口内方に設けられてインク吐出のために利用されるエネルギー発生素子を駆動することにより全吐出口からインクを吐出させ、これによって気泡や塵埃、増粘して記録に適さなくなったインク等の吐出不良要因を除去する処理（予備吐出）や、これとは別に吐出口よりインクを強制的に排出させることにより吐出不良要因を除去する処理である。

53はインクの強制排出のために吸引力を作用するとともに、かかる強制排出による吐出回復処理や予備吐出による吐出回復処理に際してキャップ51に受容されたインクを吸引するために用いられるポンプである。55はこのポンプ53によって吸引された廃インクを貯留するための廃インクタンク、57はポンプ53と廃インクタンク55とを連通

するチューブである。

59は記録ヘッドの吐出口形成面のワイピングを行うためのブレードであり、記録ヘッド側に突出してヘッド移動の過程でワイピングを行うための位置と、吐出口形成面に係合しない後退位置とに移動可能に支持されている。61はモータ、63はモータ61から動力の伝達を受けてポンプ53の駆動およびキャップ51やブレード59の移動をそれぞれ行わせるためのカム装置である。

次に、上述したヘッドカートリッジ9の詳細について説明する。

第25図は本発明で使用されるプリンターの記録手段として用いられるヘッドカートリッジの斜視図を示し、インク供給源たるインク収容部を一体としたディスプレイザブルタイプのものとしてある。

このカートリッジの記録ヘッド部IJHは、Si基板の上に電気熱変換素子（吐出ヒータ）と、これに電力を供給するA₁等の配線とが成膜技術により形成されて成るヒータボード（不図示）を備えて

いる。

記録ヘッドIJHは、供給タンクを備え、インク供給源をなすインク貯留部ITからインク供給を受け、ヒータボードと天板との接合により形成される共通液室にインクを導くサブタンクとして機能する。

インク貯留部ITには、インクを含浸させるための吸収体が内在されており、インクタンク本体9b内に配置される。

1400はカートリッジ内部を大気に連通するため、蓋部材に設けた大気連通口である。大気連通口1400の内方には覆液材が配置されており、これにより大気連通口1400からのインク漏洩が防止される。

そして、インクはカートリッジ内部より供給口から記録ヘッドを構成する供給タンク内に供給され、その内部を通った後、導出口より適宜の供給管および天板のインク導入口を介して共通液室内へと流入する。

そして、所定の記録信号に基づき、吐出ヒータ

ク内の気泡を形成できるので有効である。この気泡の成長、収縮により吐出用開口を介して液体(インク)を吐出させて、少なくとも1つの滴を形成する。この駆動信号をパルス形状とすると、即時適切に気泡の成長収縮が行われるで、特に応答性に優れた液体(インク)の吐出が達成でき、より好ましい。このパルス形状の駆動信号としては、米国特許第4463359号明細書、同第4345262号明細書に記載されているようなものが適している。なお、上記熱作用面の温度上昇率に関する発明の米国特許第4313124号明細書に記載されている条件を採用すると、さらに優れた記録を行うことができる。

記録ヘッドの構成としては、上述の各明細書に開示されているような吐出口、液路、電気熱変換体の組合せ構成(直線状液流路または直角液流路)の他に熱作用部が屈曲する領域に配置されている構成を開示する米国特許第4668333号明細書、米国特許第4459600号明細書を用いた構成も本発明に含まれるものである。加えて、複数の

を発熱させその熱エネルギーを利用してインクを吐出し所望の記録画像を得る。

なお、このプリンターは、前述のようにインクジェット記録方式の中でもバブルジェット方式の記録ヘッド、記録装置を使用したものである。かかる方式によれば記録の高密度化、高精細化が達成できる。

その代表的な構成や原理については、例えば、米国特許第4723129号明細書、同第4740796号明細書に開示されている基本的な原理を用いて行うものが好ましい。この方式は所謂オンデマンド型、コンティニユアス型のいずれにも適用可能であるが、特に、オンデマンド型の場合には、液体(インク)が保持されているシートや液路に対応して配置されている電気熱変換体に、記録情報に対応して核沸騰を越える急速な温度上昇を与える少なくとも1つの駆動信号を印加することによって、電気熱変換体に熱エネルギーを発生せしめ、記録ヘッドの熱作用面に膜沸騰を生じさせて、結果的にこの駆動信号に一对一に対応した液体(イン

電気熱変換体に対して、共通するスリットを電気熱変換体の吐出部とする構成を開示する特開昭59-123670号公報や熱エネルギーの圧力波を吸収する開孔を吐出部に対応させる構成を開示する特開昭59-138461号公報に基いた構成とすることもできる。すなわち、記録ヘッドの形態がどのようなものであっても、記録を確実に効率よく行いうるからである。

さらに、記録装置が記録できる記録媒体の最大幅に対応した長さを有するフルラインタイプの記録ヘッドに対しても本発明は有効に適用できる。そのような記録ヘッドとしては、複数記録ヘッドの組合せによってその長さを満たす構成や、一体的に形成された1個の記録ヘッドとしての構成のいずれでもよい。加えて、上例のようなシリアルタイプのものでも装置本体に装着されることで、装置本体との電気的な接続や装置本体からのインクの供給が可能になる交換自在のチップタイプの記録ヘッド、あるいは記録ヘッド自体に一体的に設けられたカートリッジタイプの記録ヘッドを用いる

ことも可能であり、本例ではカートリッジタイプのものの例を示した。

また、記録装置の構成として設けられる、記録ヘッドに対しての回復手段、予備的な補助手段等を付加することは本発明の効果を一層安定できるので、好ましいものである。これらを具体的に挙げれば、記録ヘッドに対してのキャツピング手段、クリーニング手段、加圧或は吸引手段、電気熱変換体或はこれとは別の加熱素子或はこれらの組み合わせによる予備加熱手段、記録とは別の吐出を行なう予備吐出モードを行なうことも安定した記録を行なうために有効である。

また、搭載される記録ヘッドの種類ないし個数についても、例えば単色のインクに対応して1個のみが設けられたものの他、記録色や濃度を異にする複数のインクに対応して複数個数設けられるものであってもよい。

スキヤナユニットの紙搬送路上部は紙搬送ジャムの解除のために、軸M128を支点に回転して開く。開いた様子を第17図に示す。分離バット23、

搬送ローラ25、読み取りブランテンローラ27、および排紙ローラ31を含んだ上部が取り去られることにより、搬送面が現われ、ジャム解除が簡単に行なえる。上部を開く際には、開閉つまみM124に手を掛けて開く。開閉つまみM124は通常は第16図中に示される(イ)の位置にあり、スキヤナユニット上部を開くときに(ロ)の位置にして用いる。閉つまみM124は、軸M125の回りに回転自在に取り付けられており、開閉つまみM124の動きに連動して軸M126の回りに回転するバネM127との関係により、(イ)と(ロ)の位置の二か所で安定する。このように開閉つまみM124は通常(イ)の位置にあり、このとき外観と一体的で、すっきりとしたデザインになっていて、ジャム解除の際には(ロ)の位置にすることで、手が掛けやすく簡単に上部を開けることが可能となる。第16図(b)は(ロ)の位置での開閉つまみM124の斜視図である。

また、開閉つまみM124は、ディスプレイM2の角度調整用ストツバーも兼ねている。第18図を

用いて説明する。ディスプレイM2はもっとも大きく開いたとき、図中(ハ)の位置にあるが、このときディスプレイの面M129が本体側の本体上カバーM7突起M130に当接している。よく一般に回転ヒンジの摩擦を利用してディスプレイの角度を無段階的に調整可能にするが、本装置のようにタッチパネルを押圧操作する場合はその保持力が問題になる。そこで、本装置は開閉つまみM124を用いて図中(ニ)の位置を提供してゐる。つまり、開閉つまみM124を第16図(a)の(ロ)の位置にしたときは、開閉つまみM124の端部にディスプレイM2の背面が当接し、ディスプレイM2が第18図中(ニ)の位置に保たれる。

「基本回路構成」

第26図は、本実施例の基本回路構成を示したブロック図である。

以下、第26図の各部について説明する。

E1はCPUであり、本システム全体の制御および演算を行なう役割を持つ。基本動作周波数10MHzである。E2はコンタクトセンサであり、画像を

電気信号に変換する。前述のとおり、本体後部上面内部に装飾している。光源はLEDであり、解像度は200dpiである。スキヤナコントローラE3と組み合わせることにより、イメージを2値、誤差拡散法で読み取ることができる。E3はスキヤナコントローラであり、スキヤナ部全体のメカ制御および駆動、2値/中間調(誤差拡散法)等の画像読み取りを行なう。

E4はプリンタである。本実施例においてプリンタは別置きであり、ソフトウェアによってプリンタの選択が可能である。インクジェットプリンタの一方式であるバブルジェット(BJ)プリンタ、熱転写プリンタ、レーザービームプリンタ(LBP)等、様々なニーズに応えることができる。本機内部では200dpiの解像度を使用しているが、次項プリンタコントローラE5によって密度変換を行なっているために360dpiのプリンタを使用できる。E5はプリンタコントローラであり、I/OコントローラE9より来る画像データをパラレル信号に変換し、プリンタインターフェースを通じて

プリンタ E4 に送る役割を果たす。なお、画像の縦横変換は本プリンタ コントローラ E5 にて行なう。また、内部の標準密度である 200dpi から 360dpi に変換するために密度変換（伸長→縮小→圧縮）を行なっている。

E6 はタッチパネルであり、使用者からの指示を入力するために用いる。本機では、見やすさを向上させるためにノングレア処理を施してある。タッチパネルとしての形式は導伝薄膜方式のアナログタイプ（抵抗分割型）であり、得られたデータを I/O コントローラ E9 で A/D 変換して使用している。また、ホットキーと呼ばれる特殊な印刷が施されている。これは、タッチパネル上のある特定の部分にその機能を表す特別な印刷をしており、ユーザがその部分をタッチすることによって、どのような処理を行なっても無条件にその特別な機能を実行するものである。例えば、「電話」「FAX」など、いつでも急に必要になるものを印刷しておき、前述の処理を行なうことによってユーザの操作性を向上させている。本実施例によるタ

トローラ E3 やプリンタ コントローラ E5 にデータを渡すためのバス制御（DMA 制御等）も合わせて行なっている。さらに、タッチパネル E6 より得られたデータを A/D 変換して CPU E1 に渡す役割も果たす。また、キーボード E8 からのシリアルデータをパラレルに変換する。さらに、マウス E10 からのデータをデコードし、X 偏移、Y 偏移、押しボタンの状態およびこれらのインタラプト制御情報に変える。

マウス E10 は本体後部に専用コネクタがあり、メカニカルタイプのマウスを接続することによって、タッチパネルと並ぶポインティングデバイスとして使用可能である。E11 は 1.6M/1M の両用タイプのフロッピーディスク ドライブである。1M タイプ時には、フォーマット容量 720KB 512B セクタ 9 セクタ/トラック 80 トラック×2 であり、1.6M タイプ時にはフォーマット容量 1.2MB 1024B セクタ 8 セクタ/トラック 77 トラック×2 である。E12 はフロッピーディスク コントローラである。フロッピーディスク上の情報とデジタルデー

タッチ可能領域は 235mm×146mm である。

E7 は 10 キーであり、数字等を入力するために用いる。キーボード E8 に接続して用いる。0~9、カーソルおよび、一改行キーなどがあり、数字データの入力効率向上のために用いる。E8 はキーボードであり、ワードプロセッサ等のデータを入力するために用いる。本キーボードはワードプロセッサ内蔵型のものである。また、前述のとおり、本体に収納可能な分離型であるが、本体内に内蔵した形のままで使用可能である。接続方式としてはワイヤード接続であり、配置は旧 JIS 配列となっている。

E9 は I/O コントローラであり、メモリ以外の標準 I/O の制御を行なう。すなわち、CPU E1 よりアドレス、データ、制御情報を受け、これらをフロッピーディスク コントローラ E12、リアルタイム クロック E14、ハードディスク コントローラ E17、TEL・FAX・音源コントローラ E23 に渡すために、8 ビット/16 ビットのバス変換、アドレスデコードを行なう。また、スキャナ コン

タの相互変換、また、シーク等のメカ制御を行なう。

E13 はリアルタイムクロック E14 をバックアップするための電池である。円形のリチウム電池であり、電源ブロックの中に位置する。E14 はリアルタイムクロックである。電源 ON 時にはシステム全体の電源ブロックより電源を供給され、電源 OFF 時には電池 E13 より供給されて時計データのバックアップを行なう。

E15 は SCSI インターフェースである。端子が本装置外部に出ており、コネクタで接続することによって、SCSI インターフェース装置の機器を使用できる。E16 はハードディスクドライブである。40MB の容量を持ち、本装置内部に実装される。E17 ハードディスクコントローラは、ハードディスクドライブ E16 とは SCSI 信号で接続される。使用状況によりハードディスクファン E41 の制御が行われ、またコマンドによりスピンドルモータを停止させることができる。E18 はスピーカであり、TEL・FAX・音源コントローラ E23 による

音声、音楽、信号等を再生する場合に使用する。E19は排気用のファンである。本装置全体が待機状態になったとき、ファンを停止させて騒音、および消費電力を低減させる。

E20はRS232Cインターフェースである。コネクタが機器外部に出ており、モデム等のシリアル・インターフェースを持つ機器とケーブル接続することによって使用可能となる。E21は公衆回線であり、外部ファクス、電話等を結ぶために使用する。E22はNCUであり、電話、ファクスの電圧変換等の回線制御を行なう。通話路数は1つであり、AA、MA、AM、MMのいずれの形式でも可能である。また、パルスダイヤル(10/20pps)、トーンダイヤルを使うことができる。子電話E24、ハンドセットE25とはモジュラジャックにて接続される。本NCUE22は子電話E24、ハンドセットE25、に対してともにリング・オフ機能を持っている。本NCUE22、公衆回線E21、子電話E22、ハンドセットE25の接続に関しては第27図において詳しく解説を行なう。

どのようなアプリケーションを使用していても電話使用画面になる。

E26は1200/300BAUDの非同期通信モデム(CCITT V.21、V.22規格)である。本モデムボードを対応するコネクタに挿入することによって、電話/ファクス共用の公衆回線E14をパソコン通信としても使用できるようになる。また、本モデムE26を動作させるためにシリアルインターフェースが必要であるが、これはRSインターフェースE20と共用しており、TEL、FAX音源コントローラE23内部で切り換えている。動作モードはオリジネート/アンサ/オートであり、ATコマンドに準拠したコマンドで操作が可能である。

E27はファクスモデムである。G3、G2に対応し、半2重通信方式でCCITT V.29、V.27ter、T.30、V.21チャンネル2、T.4、T.3をサポートしている。E28はI/Oバスである。本システムはI/OバスとDRAMバス、ROMバスを分離することにより、高速性とバスの簡素化を達成している。すなわち、バスバッファを低減化し、DRAM

E23はTEL・FAX・音源コントローラであり、電話、FAXの総合制御、またADPCM、FM音源等の音源コントロールを行なう。ADPCMはサンプリング周波数として3.9、5.2、7.8の3つの周波数が選択可能である。また、FM音源はメロディ11音同時発音、またはメロディ5音、リズム6音の同時発音が可能である。またPBレシーバの機能があり、回線上から送出されたトーン信号を認識することができる。さらにスピーカE18のためにアンプ部分もあり、ソフトウェアにて8段階のレベル可変を行なうことができる。

E24は子電話である。親機から離れた所において電話の着信や送付、ファクスの転送のために使用する。E25はハンドセットである。本ハンドセットは、ダイヤルボタン、フックボタン等を持つ電話機である。従って10pps/20ppsのダイヤル機能やトーンダイヤル、リング機能がある。本ハンドセットE25は本機器の脇に置き、通常の電話に使用する他、ADPCM回路への入力にも使用する本ハンドセットE25を持ち上げることにより、

のリフレッシュ時もROM、I/Oバスを動かすことによって性能を上げている。

E29は本機器のROMである。512K×8bitsの4MビットマスクROMを8個使用している。本装置全体の制御用プログラム(マネージャ、ドライバ、DOS、アプリケーション)やフオント、辞書等のデータを記憶している。アクセススピード200nsecのものを選ぶことによりCPU E1をウエイトで動作させることができる。

E30はRAMであり、本装置全体のデータ、プログラムを記憶するために使用する。本機器では標準状態で1MビットダイナミックRAMを8個使用しており、最大24個まで拡張可能である。すなわち、この時の容量は3Mバイトとなる。アクセススピード100nsecのものを使用することにより、CPU E1をノーウエイトで動作させることが可能である。また、このダイナミックRAMのリフレッシュはシステムコントローラE31により、水平帰線時間に行なわれる。

E31はシステムコントローラであり、本システ

ム全体の制御を行なっている。具体的には、ダイナミックRAMのリフレッシュ制御、アドレス・マツピング、ソフトウェアによるウェイトコントロール、各種制御信号の生成、DMA制御を行なっている。また、クロック発振回路を持ち、システム全体に基本クロックを供給している。

E32はVRAMであり、画像信号を記憶する役割を持つ。実際にはデュアルポートRAMと呼ばれる2ポートメモリを使用しており、CPU E1側からのアクセスとCRTコントローラE33からのアクセスが同時に行なえるために高速な画像表示が可能である。このVRAMもRAM E30と同様にアクセススピードが100nsecのものを選ぶことによりCPU E1をノーウェイトで動作させることが可能であり、またリフレッシュ動作もシステムコントローラE31によって行なわれる。E33はディスプレイコントローラである。CPU E1によりVRAM E32に書かれた画像を読み出し、液晶用信号に変換する役割を持つ。カーソルやウィンドウをVRAM E32より読み出した映像信号と合成

して表示するために専用のウィンドウメモリE34を持つ。また、階調表示のための専用のメモリとして、階調メモリE37を持つ。さらに、作業用のバッファとしてE36変換用メモリをもつ。本コントローラから出力された信号は液晶ディスプレイE35に送られ、映像を表示する。

E34はウィンドウメモリである。カーソルやウィンドウを表示するための画像を記憶する。E35は640×400ドット、冷陰極管によるバックライト付きのブルーモードの液晶ディスプレイであり、本装置の様々な表示（メインメニュー、アプリケーション、時計、月日、キーボードのステータス、道具箱）を行なう。この液晶ディスプレイE35はタッチパネルE6と重ねて置かれており、使用者はこの表示を見てタッチパネルE6を触ることにより、本装置の制御ソフトであるマネージャに様々な指示を与える。この液晶ディスプレイとタッチパネルE6の位置、さらにタッチパネルE6の精度により、タッチパネルE6を押しても正しい位置を指示できないことがあるために、タッチパネルE6

から得られるデータについて可変抵抗を用いて調整を行なっている。また、画像を水平面において3分割表示を行なったり、表示スタートアドレスを可変にしてある。なお、液晶ディスプレイのコントラスト、バックライトの輝度は、ともにディスプレイコントローラE33の中の独立の可変抵抗にて調整可能である。

E36はディスプレイに関する様々な作業用バッファである。E37は階調表示用のメモリである。本装置の場合、通常の信号が階調表示されることはなく、拡張スロットE43からのデータを用いることにより、階調表示が行なわれる。E38はEEPROMである。システムの各種情報（接続機器の状態、電話関係の細かい設定、メモリの使用状態等）を記憶して、電源OFF時のバックアップを行なう。EEPROMのため、バックアップ用の電源は必要としない。これらのデータは拡張バスコントローラE39を通じてCPU E1とデータのやりとりを行なう。

E39は拡張バスコントローラである。拡張スロツ

トE43のための様々な制御やEEPROM E38、LED E40表示開閉スイッチE41、ハードディスクファンE42等の周辺のIOの制御を行なっている。E40は赤と緑の2つのLEDであり、CPU E1からの指示によりON/OFFをすることができる。例えば、留守中フアクシミリや電話の状態をしめすランプとしても使用可能である。E41は表示部開閉スイッチである。本装置のディスプレイを開閉することによって機械的にこのスイッチがON/OFFし、拡張バスコントローラE39を通じてCPU E1にその状態を伝えることができる。このデータを利用してフタを閉じたときに表示部開閉スイッチE41⇒拡張バスコントローラE39⇒CPU E1を通じて⇒拡張バスコントローラE39⇒液晶ディスプレイE34という経路でバックライトを消し、ディスプレイを開けたときに同じ経路にてバックライトをつければ、ディスプレイの開閉によってバックライトのON/OFFができるようになる。

E42はハードディスク用のファンである。本装置は排気用ファンE19とこのハードディスク用ファ

ンE42の2種のファンを持っており、装置全体の使用状況によってきめ細かく制御を行ない、騒音や消費電力を低減させている。例えばハードディスクドライブを使用しなくなると3分間経ってからハードディスクドライブE16のスピンドルモータを止め、さらに5分後にハードディスクファンE42を止める、と言った具合である。E43は拡張スロットである。本装置の内部にあり、スタツキングタイプのコネクタを使用することによって基板を重ねて実装する。様々なIOやメモリ、映像信号を扱うためのインターフェース信号が用意されている。E44はメインバスであり、本装置の基本バスである。ROM E29、RAM E30、VRAM E32等メモリ関係はすべてこのバスに接続されている。また、拡張スロット E43からの様々な信号はこのバスに接続される。

「NCU 構成」

第27図は、本実施例の制御装置(NCUE22)の構成を示したブロック図である。以下、第27図の各部について説明する。

はCi信号である。Ci信号を受信していることを他の回路に伝える。

E107は子電話用の端子である。本実施例では、上述のようにハンドセットの他に本端子にもう1つの電話を接続することができる。その際に使用する端子(モジュラ ジャック)である。E108は電話機のフック状態を検出するための電流検出回路である。オフ フック状態となると、OFFHK2信号がLOWとなる。電流検出回路E101と機能は同等である。E109は子電話制御用リレー(H)である。このリレーをHに倒すことにより、子電話のリングを鳴動させないことが可能である。すなわち、子電話のリングを制御することが可能である。またL側に倒すことによって回線と接続される。すなわち、リングは鳴動し、通常の電話機としての機能が使用可能である。

E110は直流カット用コンデンサである。E111はハイブリッド トランスである。回線から来た信号を1次側と2次側に分離し、さらにその入力信号を分離しF網検出回路E113、回線モニタ用

E100は本実施例にて使用するハンドセット用端子である。本実施例ではハンドセットとして通常の電話機を使用可能としている。E101は電話機のフック状態を検出するための電流検出回路である。オフフック状態となるとOFFHK信号がLOWとなる。E102はハンドセットコントロール用リレー(TL)である。このリレーをH側に倒すことによってハンドセットが回線から離される。このことにより、ハンドセットをADPCM用のマイクとして使用可能である。また、この時、Ci信号はハンドセットに伝わらない。これを利用して、ハンドセットのリングを制御可能である。

E103はダイオードブリッジである。Ci信号のデコードを行なうために、回線を整流する。E104はCi信号のデコード回路である。ダイオードブリッジE103で整流した信号をデコードし、Ci信号として他の回路にリングが鳴動することを伝える。E105はマイクの入力信号MICinである。ハンドセットをマイクの代わりとして使用するときはこの部分からADPCM回路に入力を行なう。E106

信号E115に伝える役割を果たす。E112はオペアンプである。インピーダンス変換用に用いる。E113はF網検出回路である。Fネットを使用するために、1300Hzの信号を検出できるようになっている。E114はF網検出回路Fcである。F網であることを認識した場合、この信号はLOWとなる。E115は回線モニタ用の信号RXTである。通話中に信号を記録するために使用する。E116は公衆回線用の端子(モジュラ ジャック)である。この端子を用いて本機器を公衆回線に接続する。

E117はアレスタのグラウンドである。アレスタE118と接続する。E118はアレスタである。雷サージが回線E116から来た場合に回路を保護する役割を果たす。E119はラインフィルタである。公衆回線E116ノイズ除去のために使用する。E1200は回線切り換え用制御リレー(CML)である。このリレーをH側に倒すことによって公衆回線E116の情報がファクシミリ モデムに伝えられる。またL側に倒すことによって同じく公衆回線E116の情報はハンドセットE100および子電話E107

側に倒される。

E121はダイヤルパルス発生用リレーである。回線切り換え用制御リレーE120側に倒されているときのダイヤルパルス発生用に使用する。すなわち、このリレーを10パルス/秒または20パルス/秒でON/OFFすることによって、ダイヤリングを行なう。E122は回線電流用抵抗である。ダイヤルパルス発生時に回線に電流を流すために使用する。E123はダイヤルパルス用波形整形リレー(S)である。ダイヤルパルス時の波形整形を行なう。E124はリターンコイルである回線に電流を流すために使用する。E125極性反転検出回路である。被呼側が応答した時に起こる極性反転を検出する。これを利用して被呼側が応答したかどうかを知ることができる。E126は直流カット用のコンデンサである。E127はハイブリットトランスである。ファクシミリモデム用信号を送信側と受信側に分離するために使用する。機能的にはハイブリットトランスE111と同等である。

E128は受信側のインピーダンス変換用のオペア

ンプである。回線側とファクシミリモデム(または通信モデム)側のインピーダンスマッチングを行なう。E129は送信側のインピーダンス変換用のオペアンプである。回線側とファクシミリモデム(または通信モデム)側のインピーダンスマッチングを行なう。E130はファクシミリモデム(通信モデム)への入力信号RXAである。E131はファクシミリモデム(通信モデム)からの出力信号TXAである。

「ソフトウェア構成」

第28図から第53図は本発明の実施例のCPU E1の制御動作を示した図である。

第28図は本実施例におけるソフトウェア構造である。S1-3のOS(オペレーティングシステム)は、FAXの送受信をバックグラウンドで行えるようにマルチタスクOSである。S1-2のマネージャと呼ばれる管理プログラムが、S1-3のOSとS1-1のアプリケーションの間に介在し、ユーザとアプリケーションとのインターフェースを取り持っている。その中で特に、タッチパネルへの

タッチ、キーボード入力、タイマなどの各種のイベントを一括して管理し、発注したイベントを待っているアプリケーションに制御を渡す、いわゆるイベント駆動型システムを制御する機能を持つ。

イベントにはハードイベントとソフトイベントがある。ハードイベントは前述したタッチパネルE6へのタッチやキーボードE8入力などハードウェア割り込みを起こすイベントであり、ソフトイベントはアプリケーションが他のアプリケーションを起動する要求をしたときに発生する。同一のイベントを待つアプリケーションが複数ある場合には、現在動作中のアプリケーションが優先される。(このようなアプリケーションを、以下カレントアプリケーションと言う。)アプリケーションは複数メモリ上に常駐し、それぞれイベント待ちの状態にある。イベント待ちとは、制御はマネージャの中にあり、あるイベントが発生するまでマネージャが監視している状態を言う。あるイベントが発生すると、そのイベントを待っている

アプリケーションを起動する。マネージャによって起動されたアプリケーションは、制御が渡ると発生したイベントに応じた処理を行い、その後マネージャに制御を渡しイベントを待つ状態になる。

マネージャは、他に、ハードウェア資源の管理と整備の機能がある。ハードウェア資源の管理とは、アプリケーションがプリンタやハードディスクなどのハードウェア資源を使用するとき、必ずマネージャを介して行うため、どのハードウェアがどのアプリケーションで使用しているかを管理していることを言う。したがって、他のアプリケーションで同時に同一のハードウェア資源を使用できないように制御できる。また、ハードウェアのための整備には4種類あり、1つめは、ハードディスクの寿命を延ばすためのスピンドルモータON/OFF制御である。後述のメモリスイッチアプリケーションでユーザの使用時間を設定し、その時間帯にはハードディスクドライブのスピンドルモータを常に回し続けるが、使用しない時間帯

ではモータを回さない制御をする。スピンドルモータを回さない状態でハードディスクにアクセスすると、定常回転になるまで何秒間か待たされることになる。

2つめは、ファン（排気ファンとハードディスクファン）のON/OFF制御である。騒音防止と省電力のため、前述の使用外時間帯ではOFFし、使用中はONする。3つめは、バブルジェットプリンタが接続されている場合、インクの吐出不良を防ぐためのクリーニング制御である。プリンタを使用せず4日間経つとプリンタヘッドのクリーニングコマンドを発行する。また、本体の電源を投入されたときには、他の初期処理とともに、クリーニングコマンドを発行する。4つめは、表示画面のON/OFF制御である。後述の環境設定アプリケーションで設定される画面の暗転間隔に従い、何のイベントも発生しない状態で設定された時間が経過すると表示画面を消す。その後何らかのイベントが発生するとつける。また、ディスプレイ自体が蓋の役目をしているので、ディス

タッチアプリケーションで設定することができる。これは使用する紙の質や、本システムが置かれる室温、湿度などにより、インクの乾き具合が違ってくるからである。

S2-2は伝言板アプリケーションで、ユーザが直接キーボードより伝言を入力して使用するほか、後述のFAXアプリケーションによるFAX送受信でエラーが発生したときなどに自動的に書き込まれる（このような伝言をシステム伝言と呼ぶ）。

S2-3はワープロアプリケーションである。第31図はこのワープロの基本画面、第32図は印刷設定画面で、S6-1のファクス送信スイッチは、印刷することなく、直接送信用ファイルを作成しファイル送信を行うものである。

S2-4はタッチパネル掃除アプリケーションである。本システムはタッチパネルを採用している関係上、タッチパネルを拭く状態が必要である。

S2-5はFAXアプリケーションで、第33図はこのFAXアプリケーションの基本画面、第34図は拡張機能画面、第35図はFAX環境画面、第36

図は文書取り出し画面である。第33図において、相手の番号をタッチパネルより入力し、原稿を給紙台ユニット上にセットしてスタートボタンS6-3をタッチすることで送信できる。拡張機能ボタンS6-1をタッチすると、第34図の画面になる。時刻指定や同報などの拡張機能を使用できる。

第29図はアプリケーションひとつであるメインメニューの画面である。メインメニューは、メモリ上に展開されたアプリケーションの一覧を表示して、ユーザによりカレントアプリケーションを選択する機能を持っている。この状態に於いてはカレントアプリケーションはメインメニューである。

S2-1は環境設定アプリケーションである。第30図はこの環境設定アプリケーションの画面で、画面の暗転間隔、キーボード入力におけるリピート機能の間隔や、スピーカの音量などを設定する。S3-1の定着モードの項目は、バブルジェットプリンタでインクの乾きが悪い紙に印刷するとき1行ごとに時間をおいて印刷するモードをON/OFFするものである。またこの項目は接続するプリンタの種類により変化する。熱転写プリンタの場合には、印字濃度の設定になる。さらに定着のための時間（1行印字後待つ時間）を後述のメモリスイ

図は文書取り出し画面である。第33図において、相手の番号をタッチパネルより入力し、原稿を給紙台ユニット上にセットしてスタートボタンS6-3をタッチすることで送信できる。拡張機能ボタンS6-1をタッチすると、第34図の画面になる。時刻指定や同報などの拡張機能を使用できる。

本システムにおいて、接続するプリンタは普通紙プリンタであるため、カット紙FAXとなる。また、FAX専用のラインプリンタを持たないので、受信は一旦ディスクに受ける。その後、自動的に印刷を行いたい場合には、第35図のS8-1自動印刷スイッチをONの状態にしておく。さらに印刷後、受信したファイルを削除するか残しておくかを、後述のメモリスイッチアプリケーションで設定することができる。自動印刷スイッチがOFFの状態なら印刷を行わない。受信ファイルは文書取り出し機能で画面上で見ることができる。第36図が受信文書の一覧画面である。S9-1の*印は印刷が終了したことを示す。S9-1の削除スイッチはこの*印がついたファイルを一括して

削除するための機能である。第37図は受信文書を画面に表示したものである。

また、FAXはユーザが不在のときに受信することもあり、受信したことを知らせる必要がある。第1図のM48はそのためのLEDであり、受信が正常に行われるとLEDを点滅させる。その後何件か受信しても点滅したままである。第33図S6-2の文書取り出しスイッチを押すことにより、そのLEDを消す。ユーザはそのあと受信したファイルを確認する操作をするだろうという前提である。

第29図のS2-6は電話アプリケーションである。第38図はこの電話アプリケーションの基本画面、第39図は電話帳画面である。本システムにはダイヤリング可能なハンドセットが接続されているので、電話をかける場合、ハンドセットから直接ダイヤルすることができるが、そのとき、第39図の電話帳画面が自動的に表示される。ここで電話帳を検索し、該当の項目をタッチすることでワンタッチダイヤルが可能である。また、本システム

バブルジェットプリンタ使用時、インクの乾き具合を考慮する“定着モードの時間”、ハードディスクのスピンドルモータの制御やファンの制御に必要な情報である“ハードディスクの使用時間帯の設定”、給紙制御に必要な“カットシートフィーダ(CSF)の有無”などの設定項目がある。

以上のほかにスプール印刷アプリケーションがある。これはアイコンを持たないため、第29図の一覧には現われない。これは、印刷イメージのファイルを作り、ソフトイベントを利用してこのアプリケーションに渡すと、キューイングして、イベントの合間に印刷処理を行うものである。また、印刷終了したファイルは、前述のメモリスイッチアプリケーションの自動印刷後ファイルを削除するかどうかの設定により、削除しない場合には、終了印が書き込まれる。

次に、第41図～第53図のフローチャートに従い、本発明の実施例の動作を説明する。なお、以下のフローを実行するためのプログラムはROM E29に格納されており、CPU E1はこのプロ

では上述のように子電話を接続できる。電話がかかってきたとき①子電話だけリングを鳴らす、②親電話だけリングを鳴らす、③両方とも鳴らす、の選択ができる。FAXアプリケーションと電話アプリケーションは、内部ではお互いに呼びあっているので、マネージャのイベント制御下では、1つのアプリケーションと見なされる。

第40図はメモリスイッチアプリケーションの画面である。これは、ハードウェア構成や外的環境の設定を行い、その情報をEEPROM E38に格納するものである。前述の環境設定アプリケーションは比較的頻繁に変更する環境の設定であり、メモリスイッチアプリケーションは頻繁でないものや、従来のDIPスイッチに相当する項目を設定する。印字領域を制御するために必要な情報である“接続されるプリンタの種別”、“ハードディスクの有無”、“回線の種類”、バブルジェットプリンタではインク切れを検知できないため自動印刷で正常に印刷できなかった場合を考慮する“自動印刷したファイルを印刷後削除するか残すか”、

グラムを実行することにより、以下の制御を行う。

第41図はマネージャの処理である。まずステップS14-1で現在の日付・時刻を得る。次に電源投入後最初の起動だったら、ステップS14-28に進み、各ハードウェアの初期化を行い、ステップS14-29でプリンタE4に対しクリーニングコマンドを発行する。クリーニングコマンドを受信したプリンタE4がバブルジェットプリンタの場合、第24図のポンプ53の吸引力によってインクの強制排出を行い、吐出不良要因を除去する。なお、バブルジェットプリンタの場合にのみクリーニングコマンドを発行してもよい。ステップS14-30でフラグを0にして、ステップS14-31でスピンドルモータとファンをONする。ステップS14-32で現在の日時を格納し、終了する。電源ON後の起動でなかったらステップS14-3へ行き、ディスプレイの開閉直後かどうか調べる。あけられた直後ならステップS14-22へ行き、表示画面、スピンドルモータ、ファンをそれぞれONし、S14

ー1に戻る。閉じられた直後ならステップS14-17の画面消去処理に行く。ディスプレイの閉閉がないときはステップS14-5へ行く。第40図で設定したハードディスク使用開始時刻ならステップS14-6に行きスピンドルモータとファンをONする。次にステップS14-7でプリンタ使用要求だったらステップS14-23へ行く。ここで、他のアプリケーションで使用中ならエラーで終了する。使用中でないならステップS14-24へ行き、前回の使用から4日以上経っているかどうか調べる。4日以上ならステップS14-25へ行き、ステップS14-29と同様のクリーニング処理をする。ここでプリンタの電源が入っていないなどのエラーが発生したら(ステップS14-26)、そのまま終了する。正常ならステップS14-27で現在の日時を格納する。エラーで日時の更新をしないのは、次のループでまたクリーニング処理を行えるからである。

ステップS14-7でプリンタ使用要求でない場合はイベント制御に移る。ステップS14-8で

スク使用終了時間帯ならステップS14-13に行き、フラグが2のままで5分間経過したかを調べる。経過したならステップS14-14に行き、スピンドルモータとファンをOFFし、ステップS14-15でフラグを3にして先頭に戻る。ステップS14-12でハードディスク使用時間内ならスピンドルモータとファンはONのままにしておくので、そのまま先頭に戻る。またフラグが3の場合や、ステップS14-13で5分経過していない場合も、先頭に戻る。

ステップS14-8でイベントが発生していた場合は、ステップS14-33に進む。まずフラグが2ならばステップS14-34へ行き、ディスプレイが閉じられた状態かどうか調べ、開けられていればステップS14-35で画面をONする。閉じられていたら、画面は消去したまま動作することになる。次にステップS14-36に行き、フラグが3ならステップS14-37でスピンドルモータとファンをONする。ステップS14-38ではフラグを0にして、ステップS14-39で発生したイベン

トが発生しているかどうかを調べ、発生していないならステップS14-9へ行く。ここからはイベントがないときのマネージャの制御である。まずフラグの状態を見る。フラグは0がイベントが発生した直後、1がイベントがなくなって画面を消去するまでの状態、2がイベントがない状態で画面を消去した状態、3がマネージャ管理下の全システムをOFFした状態である。

ステップS14-9でフラグが0ならステップS14-20へ行きフラグに1を入れ、ステップS14-21で現在の日時を格納して先頭に戻る。ステップS14-10でフラグが1ならステップS14-16へ行き、画面の暗転時間が経過したかどうか調べ、経過したらステップS14-17に行き、画面を消去し、ステップS14-18でフラグを2にして、ステップS14-19で現在の日時を格納し、先頭に戻る。ステップS14-16で暗転時間になっていなければそのまま先頭に戻る。

ステップS14-11でフラグが2ならばステップS14-12に進み、第40図で設定したハードディ

スク使用終了時間帯ならステップS14-13に行き、フラグが2のままで5分間経過したかを調べる。経過したならステップS14-14に行き、スピンドルモータとファンをOFFし、ステップS14-15でフラグを3にして先頭に戻る。ステップS14-12でハードディスク使用時間内ならスピンドルモータとファンはONのままにしておくので、そのまま先頭に戻る。またフラグが3の場合や、ステップS14-13で5分経過していない場合も、先頭に戻る。

次に第40図メモリスイッチアプリケーションの動作を、第42図のフローに従い説明する。

まず、初期稼働時にはステップS40-1からステップS40-13に行き、EEPROM内の情報つまり、デフォルト値をそのまま一覧表示してマネージャに戻る。タッチイベントが起きると、ステップS40-2からS40-3へ行き、タッチ解析の結果、プリンタ種別の設定ならステップS40-11に行き設定処理を行う。自動印刷後ファイル削除の設定ならステップS40-4からステップS40-10に行き、設定処理を行う。ハードディスクの時間帯設定ならステップS40-5からステップS40-9へ行き、設定処理を行う。定着時間の設定ならステップS40-6からステップS40-8へ行き設定処理を行う。そのほかはステップS40-7へ行きそれぞれの設定処理を行う。タッチイベント以外で起動されるとステップS40-12へ行き、その処理を行う。なお、ステップS40-7には、カットシー

トフィーダ(CSF)の有無、内蔵ハードディスクの有無の設定処理も含まれている。

以下、ファクス受信について説明する。ここでは、ユーザは現在ワープロアプリケーションを使用しているものとする。ワープロでは文字入力やタッチパネルへのタッチなどのイベントを待ち、発生するとそのイベントに応じた処理をしてまたイベント待ちをしている。

ここで、公衆回線よりCi信号を受けたとする。するとマネージャは、Ci信号イベントを待っている第43図TEL/FAXアプリケーションに制御を渡す。第43図(A)のステップS15-1で、TEL/FAXアプリケーションはCi信号を確認し、ステップS15-14でモード認識する。第43図(B)のステップS20-8でTELモードなら電話としての機能しか働かないのでステップS20-9に進み、リングを鳴らすだけで終了する。FAXモードならFAXとしての機能しか働かないのでステップS20-10に進み、回線を接続し、ステップS20-11でFAXタスクを起動して終了する。

ステップS15-3でタイマ(20~30秒タイマ)によりマネージャはTEL/FAXアプリケーションに起動をかける。ステップS15-24で回線を切断し、その後マネージャに戻る。

第44図のステップS16-1からはFAX受信タスクの処理になる。ステップS16-1でプロトコル通信を行う。正常終了するとステップS16-3へ行きその後の処理を行う。異常終了の場合はステップS16-10に行きエラーコードを発生し、タスクを終了する。

一方、ステップS16-3ではディスク受信のために、ハードディスク内にファイルをクリエイトする。ここでファイルエラーが起きると、ステップS16-4からステップS16-10に行きエラー終了する。正常にファイルが作成できると、ステップS16-5へ行きデータの通信を始める。1ラインごと受信してファイルに書き込む処理をくり返す。書き込み途中でファイルエラーまたは通信エラーが発生すると、ステップS16-6からステップS16-8へ行きエラーコードを発生し、ステップS16

AUTOモードなら電話とAFXを自動判別するのでステップS15-15に進み、回線を接続する。ステップS15-16、S15-17では電話かFAXかを自動判断する。FAXと判断するとステップS15-18へ行きFAXの処理にはいる。ステップS15-18ではFAX受信タスクを起動してマネージャに戻る。電話と判断するとステップS15-19へ行き、リングを鳴らし、ステップS15-20で20~30秒程度のタイマを起動してマネージャに戻る。

ステップS15-2へ行く流れの場合、この20~30秒の間に、ユーザによりハンドセットE25が取られると、ステップS15-2よりハンドセットイベントを待っているTEL/FAXアプリケーションに制御が渡る。ステップS15-21ではタイマを中止し、ステップS15-22でリングを止め、次にステップS15-23に行き回線をハンドセットE25につないで通話可能状態にして、マネージャに戻る。ユーザはそのまま通話できる。ユーザ不在などのためハンドセットE25を取らないと、ステッ

9でファイルをクローズして、エラー終了する。全ての通信が正常終了すると、ステップS16-7へ行き、ファイルをクローズして、タスクを終了する。

マネージャに制御が戻っているタイミングで、前述のタスク終了を検知すると、第43図(A)のステップS15-1でTEL/FAXアプリケーションに対し、FAX終了を知らせるソフトイベントを起動する。TEL/FAXアプリケーションはステップS15-4でFAXが終了したことを認識し、ステップS15-5で回線を切断し、ステップS15-6でエラー終了だったかどうか判断する。エラー終了の場合には、ステップS15-11へ行き、エラーコード(エラー種別)を判断する。ユーザに知らせる必要のあるエラーの場合には、ステップS15-11で伝言板アプリケーションに対しシステム伝言を指示するソフトイベントを発行し、ステップS15-25へ行く。

正常終了の場合にはステップS15-7へ行き、作成されたファイルを、管理しやすい名前に変更、移

動する。次にステップS15-8でLEDを点滅させる。次にステップS15-9で自動印刷がONに設定されているか判定し、ONならステップS16-10へ行きスプール印刷アプリケーションに対し、ディスク受信したファイルを印刷することを指示するソフトイベントを発行する。OFFならステップS15-25へ行く。ステップS15-25では交信結果を通信レポートに格納し、終了する。

上述のスプール印刷アプリケーションではマネージャよりソフトイベントで起動されると、第45図のステップS17-1に行き、ステップS17-2でファイルのキューイングを行う。ステップS17-3でキューがオーバーフローしている場合には、ステップS17-28でエラーを知らせるソフトイベントを要求元アプリケーション対して発行し、マネージャに戻る。

正常にキューにつないだ後はステップS17-4に進む。ステップS17-4で現在処理中(印刷中)のファイルがある場合には、そのファイルを継続処理する(ステップS17-7へ行く)。処理中ファイ

ルがない場合には、ステップS17-5に行き印刷経過フラグを0にセットする。ステップS17-6は、給紙コマンドをプリンタ制御プログラムに送る。ステップS17-7では処理ファイルをオープンして、ステップS17-8で印刷経過フラグの値までファイルポインタを進め、次にステップS17-9であらかじめ定められたライン分リードする。ここでは32ラインとする。ファイルまたはページの終了でなければ、ステップS17-10を通り、ステップS17-16でFAXのデータはMHコードなので生イメージに変換してパツファにためる。その後ステップS17-17に進みプリンタ制御プログラムに生イメージを送る。ステップS17-18で印刷経過フラグに32を足し、ステップS17-19のファイルクローズに行き、マネージャに制御を戻す。プリンタの32ライン分の終了イベントが挙げると、ステップS17-4のキューにつないだ後からの処理になる。

ステップS17-9の32ライン分のリード中、1ページ分の終了またはファイルの終わりをステッ

プS17-10で検出する。さらに、ステップS17-11で1ページ分の終了を検出すると、ステップS17-12へ行きパツファの残りをプリンタ制御プログラムに送り、ステップS17-13で用紙の排出処理を行い、ステップS17-14でファイルをクローズし、ステップS17-15で印刷経過フラグを進め、マネージャに戻る。ファイルの終了を検出するとステップS17-20に行き、印刷終了を書き込み、ステップS17-21でファイルをクローズし、ステップS17-22でパツファの残りをプリンタ制御プログラムに送り、ステップS17-23で印刷経過フラグに-1を入れ、ステップS17-24でキューインデックスを進める。次にステップS17-25で前述のメモリスイッチの自動印刷ファイル削除の設定を見て、削除の場合のみステップS17-26へ行きそのファイルを削除する。削除されない文書は、印刷結果を確認したあと、前述のとおり、第36図のS9-2のスイッチを押すことにより、一括で削除される。ステップS17-27では排出コマンドをプリンタ制御プログラムに送り、マネージャに戻る。

第46図からはプリンタ制御プログラム側の処理になる。当プログラムの起動は、アプリケーションからのデータ転送要求と、プリンタの印字動作終了を示すハードウェア割り込みがある。データ転送要求で起動されるとステップS18-1からステップS18-2に進み、給紙コマンドかどうか調べる。給紙コマンドでないならステップS18-3へ進む。送られてきた32ラインのイメージデータはFAXの解像度である(約200dpi)。本システムにおいて前述のメモリスイッチアプリケーションによりバブルジェットプリンタが接続されているとすると、バブルジェットプリンタの解像度は360dpiであるので解像度変換が必要である。さらにバブルジェットプリンタはシリアルプリンタであるため、第47図のようなビットイメージの縦横変換も必要である。ステップS18-3で縦横のビットイメージ変換を行い、ステップS18-4で200dpi⇒360dpiの2次元変換を行い、ステップS18-5でプリンタ種別を判断する。バブルジェットプリンタでない場合は、ステップS18-6で

印字範囲が両端5mmずつ小さいので、データの両端5mm分を捨てる。ステップS18-7で熱転写プリンタが接続されていれば、ステップS18-8で印字濃度を設定しステップS18-7でデータをプリンタに渡す。プリンタが印字動作をしている間、一旦プリンタ制御プログラムは制御を戻す。印字動作が終了すると、プリンタ制御プログラムはハードウェア割り込みにより再び起動され、ステップS18-10へ進む。バブルジェットプリンタが接続されていなければステップS18-21へ行き、接続されていればステップS18-19に来て、前述の環境設定アプリケーションで設定された定着モードの有無を調べる。定着モードありの場合には、ステップS18-22で設定時間分ループする。その後、ステップS18-21へ行きプリンタ終了イベントを挙げる。

一方、給紙コマンドの場合は、ステップS18-11に行きプリンタに対し給紙コマンドを出す。プリンタ種別やカットシートフィーダ(CSF)有無によりプリンタ本体が行う給紙処理が異なるため、給

紙後、用紙を送るか戻すかして、用紙上端を合わせる処理をする。その際、バックラッシュを防ぐため、最後は送り方向で終わる。この処理により、アプリケーション側でプリンタ種別やCSF有無を意識する必要がなくなる。上述の判断をステップS18-12, 13, 16で行い、バブルジェットプリンタ/CSF有りならステップS18-14で何もしない。バブルジェットプリンタ/CSF無しならステップS18-15で360戻し、60進める。熱転写プリンタ/CSF有りならステップS18-17で3進める。熱転写プリンタ/CSF無しならステップS18-18で337戻し、40進める。

第33図のS6-2の文書取り出しスイッチを押すと、第43図のステップS15-4から第44図のステップS20-1に来る。タッチ以外のイベントの場合にはここからステップS20-6へ行き、その処理してマネージャに戻る。ステップS20-2ではタッチ位置の解析を行い、ステップS20-3で文書取り出しスイッチだとステップS20-4へ行き、LEDを消す。次にステップS20-5へ行き、

受信文書一覧処理にはいる。一覧表示では第36図のように印刷終了した文書には*印がついて表示される。なお、文書取り出しスイッチ以外のタッチ位置であれば、ステップS20-7でその処理を行う。

CI信号を着信してからこの間、ワープロアプリケーション以外は画面表示を行っていない。画面はワープロの画面のままである。しかもキー入力やタッチパネルへのタッチなどワープロが待っているイベントを発生させれば、ワープロに起動がかかる。ワープロはそのイベントの処理をすることができるので、ユーザはワープロを操作し続けている状態で、電話やFAXの受信、受信文書の印刷を行うことができる。

次に本実施例のリング鳴動の制御動作について説明する。本装置の利用者は実際の電話の着信の前に以下のフラグを設定しておく必要がある。

第48図は、受信モードを設定するためのフローチャート図である。

まず、電話とFAXの切り換えを行うために、そ

の機能を優先させるか入力する。電話モードであれば電話優先であり、利用者がハンドセットまたは子電話を取るまで電話は着信しない。FAXモードはファクシミリ優先モードであり、電話が着信するとFAX受信モードとなる。AUTOモードは、電話とFAXの自動切り換えを行うために、一度着信してから信号その他で自動判別を行う。

利用者が入力したこのモードにより、ステップS48-2にあるように電話モードであればCMLリレーをL、受信モードフラグを電話モードに設定し、自動判別を行う場合はステップS48-3のとおりCMLリレーをL、受信モードフラグをAUTOモード、FAX優先であれば、ステップS48-4にあるようにCMLリレーをH、受信モードをFAXモードにセットする。

次に第49図に示すフロー図に従って、AUTOモードでの設定回数を入力する。本実施例ではAUTOモードで電話とFAXの自動判別を行う前に、この設定回数だけリングを鳴動させる。この回数をステップS49-1で入力する。

さらに、第50図のフロー図に従ってリング音色の設定を行う。ステップS50-1でどのリングで鳴らすかを定める。ハンドセット内蔵のリングであれば、ステップS50-2でリングフラグにハンドセットを設定し、FM音源で鳴らしたければ、ステップS50-3のとおりリングフラグをFM音源にきめる。又ADPCMで鳴らしたければ、ステップS50-4のとおりリングフラグをADPCMに決める。

また、第51図のフローに従ってリング鳴動間隔を設定する。図のステップS51-2～S51-4のとおり、Ciフラグを設定する。このフラグは交換機から呼び出し信号(Ci信号)が着たときに、そのCi信号どおりにリングを鳴動させるか(S51-3)、それとも、Ci信号が連続してきている間はずっと継続してリングを鳴動させるか(S51-2)、またはリングの種類によってこれらの区別を自動的に行うか(S51-4)を選択する。

又、第52図は、リング鳴動電話機の設定のためのフローチャート図である。リング鳴動電話機の設定

あれば、電話モードの処理と同様にリングが鳴動する。そして、もし設定回数を越えた場合は、ステップS53-9にてTLリレーをHにし、回線を接続する。そして、電話/FAXの自動判別処理をステップS53-10にて行い、もしFAXであればステップS53-15のFAX受信処理に飛ぶ。またもし電話であれば、ステップS53-11にてFM音源にてリング音を鳴動させる。この場合、使用者が電話をとれば、ステップS53-13にあるとおり、TLリレーをLにして会話をを行い、また電話が取られなければ、ステップS53-14にて不在処理を行う。

受信モードが電話モードであれば、次にステップS53-3にてリングフラグのチェックを行う。もしリングフラグがハンドセットであれば、このままでハンドセットについているリングを鳴らす。リングフラグがFM音源またはADPCMであれば、ステップS53-4にてTLリレーをHにし、ステップS53-5にてCiフラグを調べる。もしステップS53-5でCiフラグが継続であれば、ステップ

定は、どの電話機でリングを鳴動させるか選択するものであり、第52図のステップS52-2のとおり、親、子の両方の電話機ともリングを鳴らす場合は、Hリレー、TLリレーともにLにし、親のみを鳴らす場合は、ステップS52-3の様にHリレーをH、TLリレーをLにする。また、子のみ鳴らす場合はステップS52-4の様にHリレーはL、TLリレーはHにする。

このような前提条件のもとで、電話が着信した場合の動作を第53図のフローチャート図をもとに以下に説明する。

このCiイベントの処理はCi信号が来る度に起動されるものである。すなわち、通常であれば、Ci信号は1秒間Ci信号が来た後、2秒間休むので、3秒間に1度起動される。

もし受信モードがFAXモードであれば、ステップS53-1からステップS53-15FAX受信処理を行う。また、受信モードがAUTOモードであれば、ステップS53-2で設定回数内か否かを判定し、ステップS53-2で設定された設定回数内で

S53-7にて継続処理を行い、また断続であれば、ステップS53-8にて断続処理を行う。又Ciフラグが自動であれば、ステップS53-6にてリングタイプの判断を行う。ステップS53-6にてリングタイプが音楽であれば、ステップS53-7にて継続処理を行い、リングタイプが音声であればステップS53-8にて断続処理を行う。ステップS53-7は継続処理である。次のCiが来る時間までFM音源またはADPCMを連続再生する。曲、または音声データが終わった場合は最初から再び再生する。この場合、Ci信号が継続してくる場合、すなわち、電話の呼び出し信号がなっている間は1つの曲、もしくは音声が続くことになる。

又、ステップS53-8は断続処理である。CiがLOWの時間だけ、FM音源またはADPCMを再生する。Ciイベントの毎回曲または音声データの最初から再生する。すなわち、この場合、曲または音声データは、Ci信号のタイミングで毎回最初からくり返すことになる。

以上が本発明によるリング制御の説明である。

尚、以上の説明では電話／FAXの複合機を用いてリング鳴動を行う場合の説明を行ったが、音楽また音声を再生できる電話装置であれば、本実施例のリング鳴動を実施可能である。



第5図はディスプレイ後方カバーの部分断面図、
第7図は本体正面から見たキーボード部外観図、
第8図はキーボードを押し込んだ状態の側面図、
第9図はキーボードを引き出した状態の側面図、
第10図(a)はケーブルを収納したキーボードの背面斜視図、

第10図(b)はケーブルの収納状態を示す拡大断面図、

第11図はディスプレイを閉じた状態の内部構成図、

第12図はエジクタユニットの構成図、

第13図(a)～(d)はキーボードとエジクタガイドの関係をj示す側面図、

第14図はハンドルをキーボードレストとする位置関係を示す側面図、

第15図(a)はハンドルをアームレストとする状態の部分斜視図、

第15図(b)はハンドルをアームレストとする位置関係を示す側面図、

第16図(a)は紙搬送路の上部ユニットを閉じ

(効果)

以上の様に本発明によれば、表示画面を開閉自在にした情報処理装置においても表示画面の開閉状態に拘らずデータ通信状態を常時認識可能にできる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明装置のシステムの一例を示す外観斜視図、

第2図(a)は本発明装置に係る本体の分解斜視図、

第2図(b)は本発明装置に係る本体の一部断面図、

第3図は本発明装置に係る斜め前方外観図、

第4図(a)は本発明装置に係る後方外観図、

第4図(b)は本発明装置に係る電源インレット部分の斜視図、

第5図(a)はディスプレイのヒンジを示す要部斜視図、

第5図(b)はヒンジ部分の拡大断面図、

第5図(c)はヒンジ部分の拡大斜視図、

た状態の構成図、

第16図(b)は開閉つまりを示す斜視図、

第17図は紙搬送路の上部ユニットを開いた状態の構成図、

第18図は開閉つまりとディスプレイの角度を示す側面図、

第19図はハンドセットユニットの外観斜視図、

第20図はハンドセット置台の分解斜視図、

第21図はハンドセット置台固定体の構成図、

第22図は固定体を本体に結合した正面の構成図、

第23図は固定体を本体に結合した平面の構成図、

第24図は第1図に示したプリンタの内部構成図、

第25図はプリンタの記録手段であるヘッドカートリッジの斜視図、

第26図は本実施例の基本構成を示したブロック図、

第27図はNCUの構成を示したブロック図、

第28図はソフトウェア構造を示した図、

第29図はメインメニューの画面を示した図、

第30図は環境設定の画面を示した図、

第31図はワープロの基本画面を示した図、
 第32図はワープロの印刷画面を示した図、
 第33図はFAXテンキー画面を示した図、
 第34図はFAX拡張画面を示した図、
 第35図はFAX環境画面を示した図、
 第36図はFAX印刷表示・受信文書一覧画面を示した図、
 第37図はFAX印刷表示・表示画面を示した図、
 第38図は電話テンキー画面を示した図、
 第39図は電話帳画面を示した図、
 第40図はメモリスイッチ画面を示した図、
 第41図はマネージャフローチャート図、
 第42図はメモリスイッチのフローチャート、
 第43図(A)(B)はTEL/FAXのフローチャート図、
 第44図はFAX受信タスクフローチャート図、
 第45図はスプール印刷フローチャート図、
 第46図はプリンタ制御プログラムフローチャート図、
 第47図は縦横変換を示した図、

第48図は受信モード設定のフローチャート図、
 第49図はAUTOモードでの設定回数入力フローチャート図、
 第50図はリング音色の設定のフローチャート図、
 第51図はリング鳴動間隔の設定のフローチャート図、
 第52図はリング鳴動電話機の設定のフローチャート図、
 第53図はリング鳴動制御のフローチャート図である。

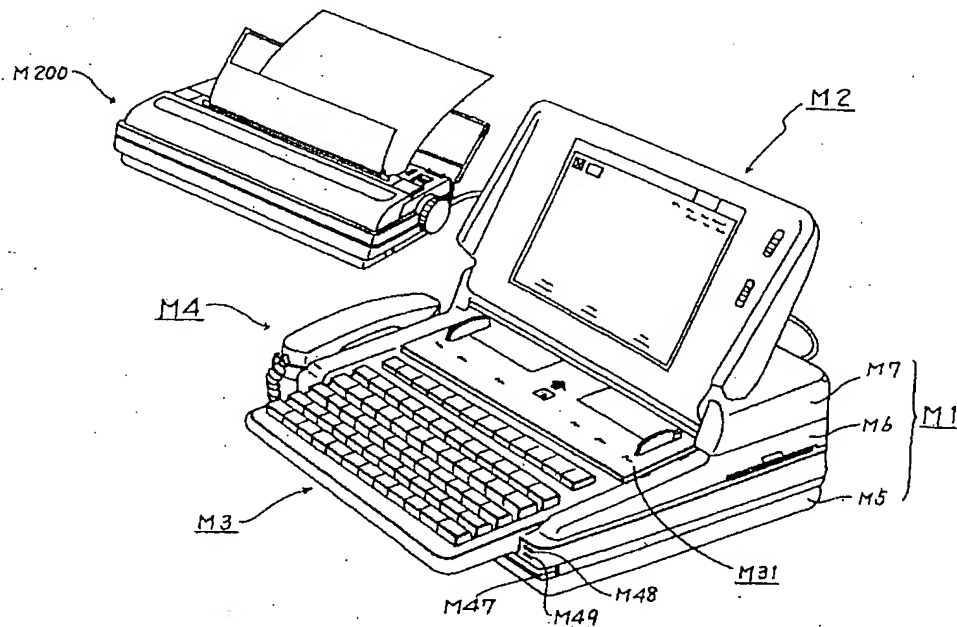
E1…CPU
 E29…ROM
 E35…ディスプレイ
 E40…LED
 E41…表示部開閉スイッチ

出願人 キヤノン株式会社
 代理人 丸 島 船 一
 西 山 恵 三



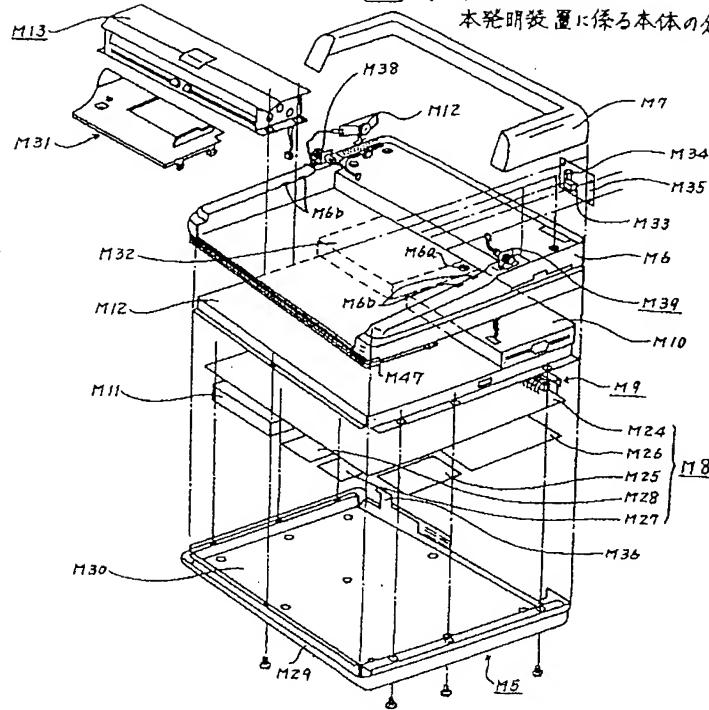
第 1 図

本発明装置のシステムの一例を示す外觀斜視図



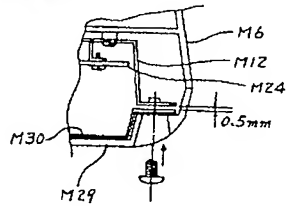
第2図(a)

本発明装置に係る本体の分解斜視図



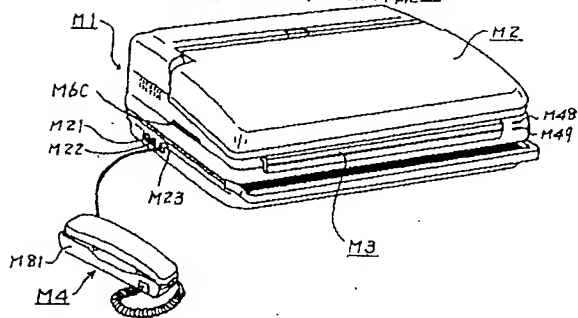
第2図(b)

本発明装置に係る本体の一部断面図



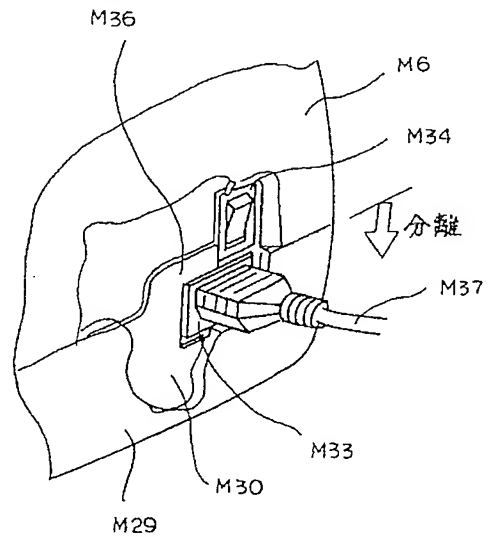
第3図

本発明装置に係る斜め前方外観図



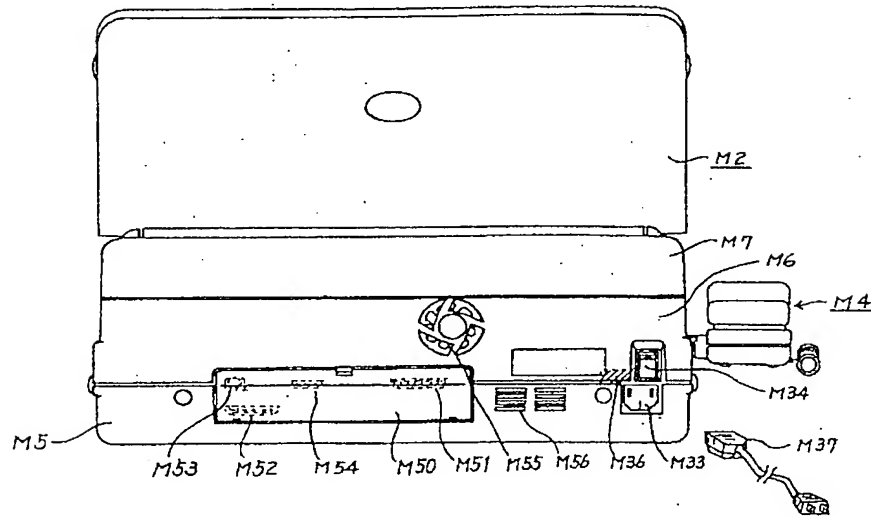
第4図(b)

本発明装置に係る電源レレット部分の斜視図

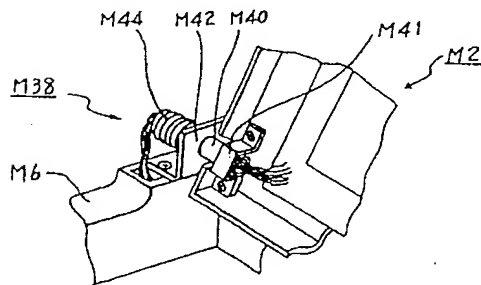


第4図(a)

本発明装置に係る後方外觀図



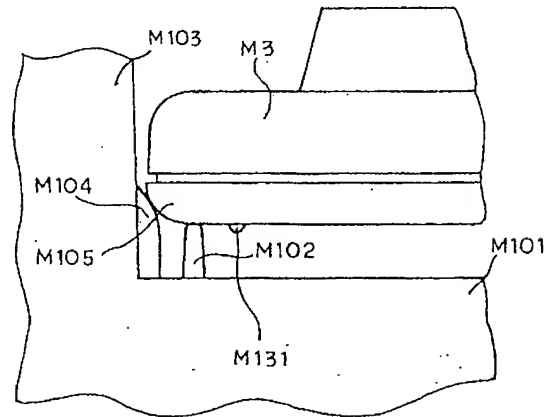
第5図(a)



ディスプレイのヒンジを示す要部斜視図

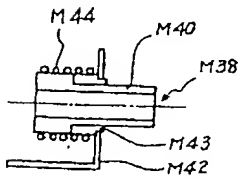
第7図

本体正面から見たキーボード部外觀図

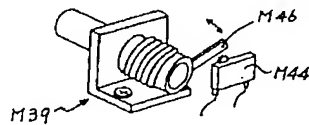


第5図(b)

第5図(c)



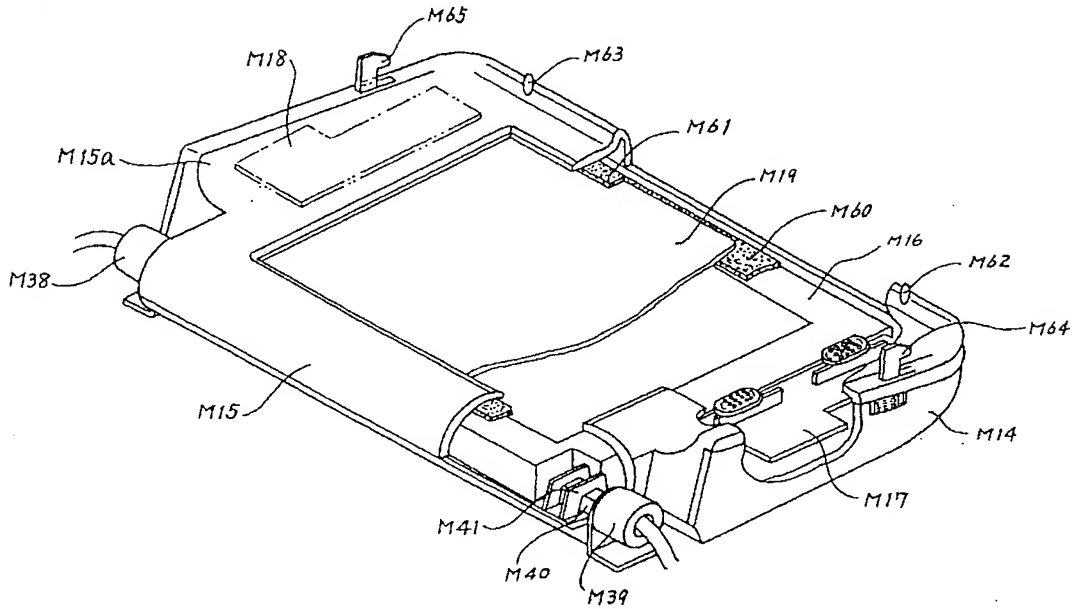
ヒンジ部分の拡大断面図



ヒンジ部分の拡大斜視図

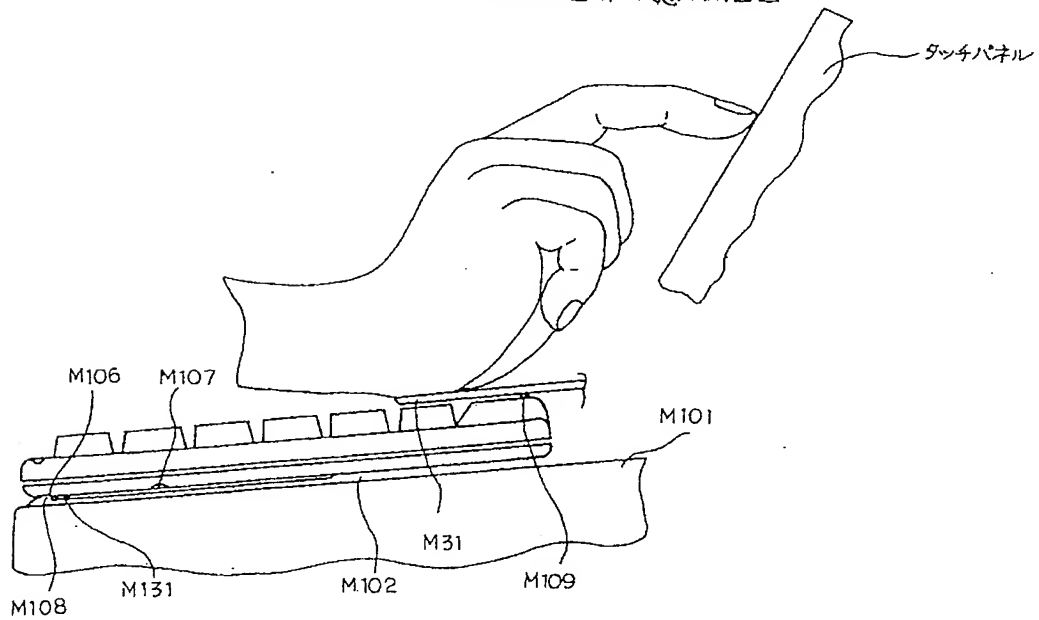
第 6 図

ディスプレイ後ろカバーの部分断面図



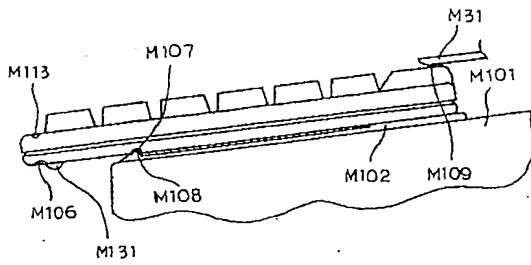
第 8 図

キーボードを押し込んだ状態の側面図



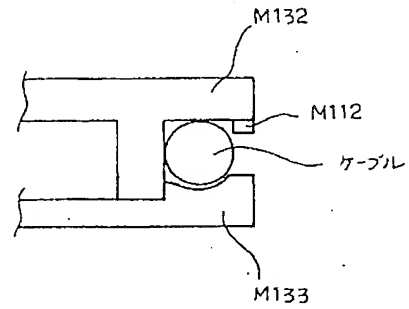
第9図

キーボードを引出した状態の側面図



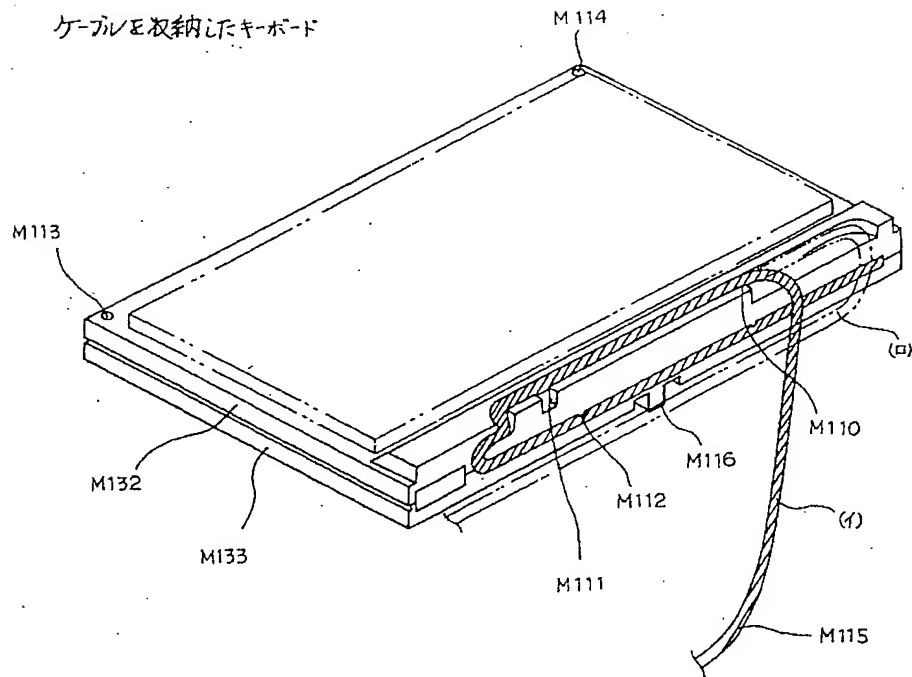
第10図(b)

ケーブルの収納状態を示す拡大断面図



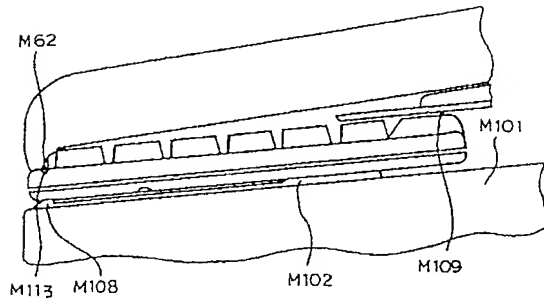
第10図(a)

ケーブルを収納したキーボード



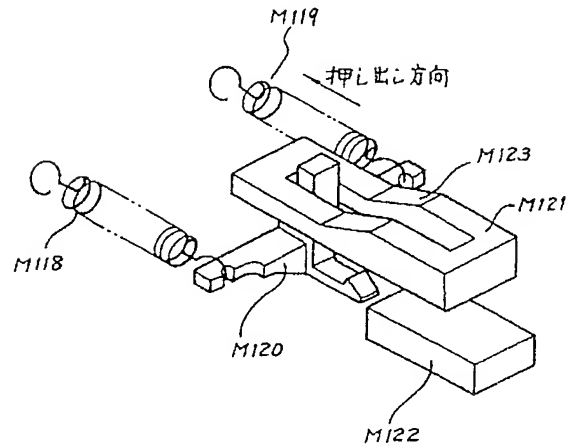
第11図

ディスプレイ開閉状態の内部構成図



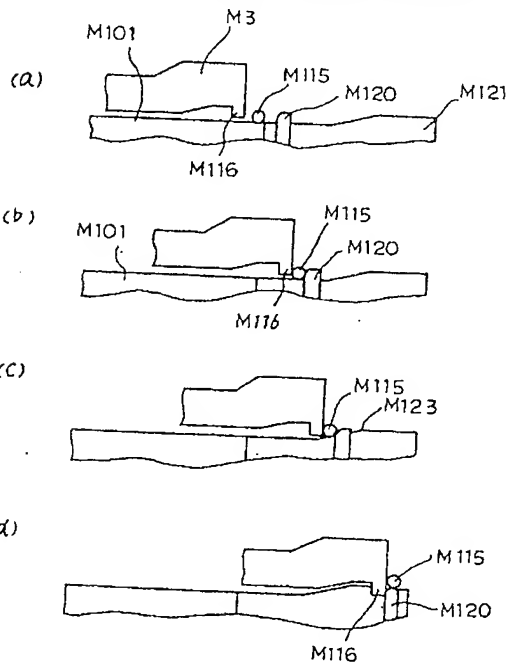
第12図

エジェクタユニットの構成図



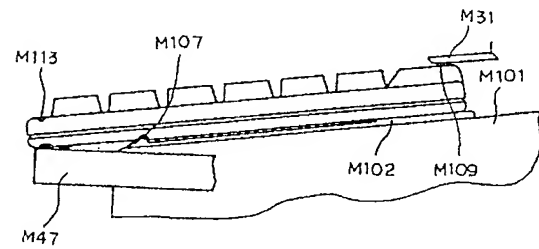
第13図

キーボードとエジェクタガイドの関係を示す側面図



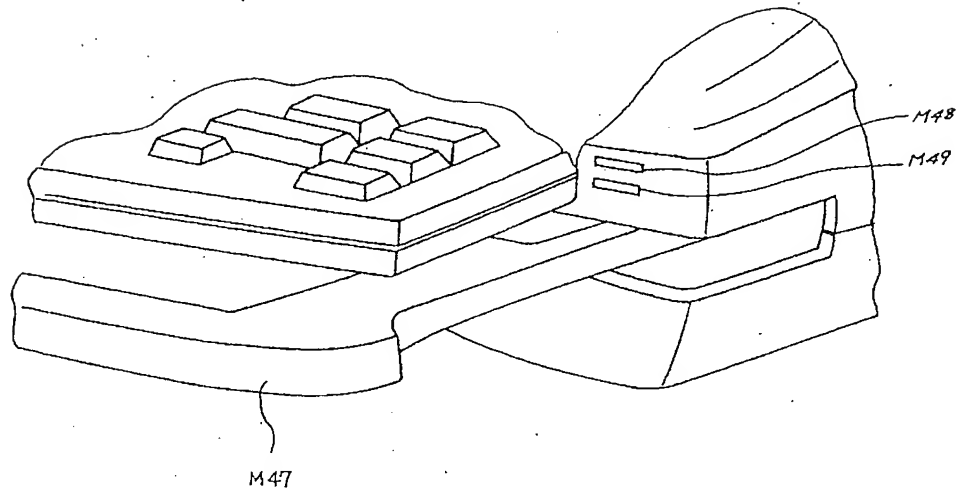
第14図

ハンドルをキーボードレストとする位置関係を示す側面図



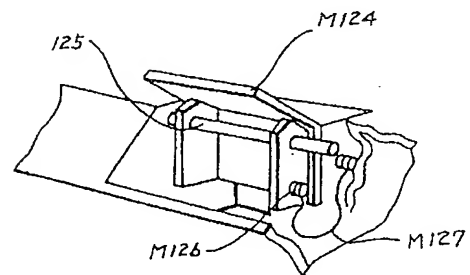
第15図(a)

ハンドルをアームレストとする状態の部分斜視図



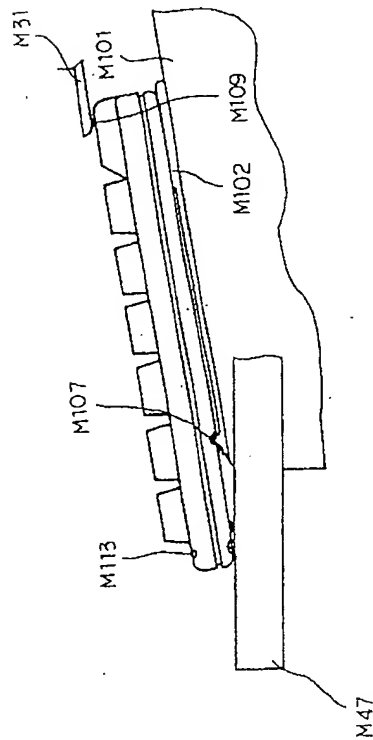
第16図(b)

開閉つまみを示す斜視図



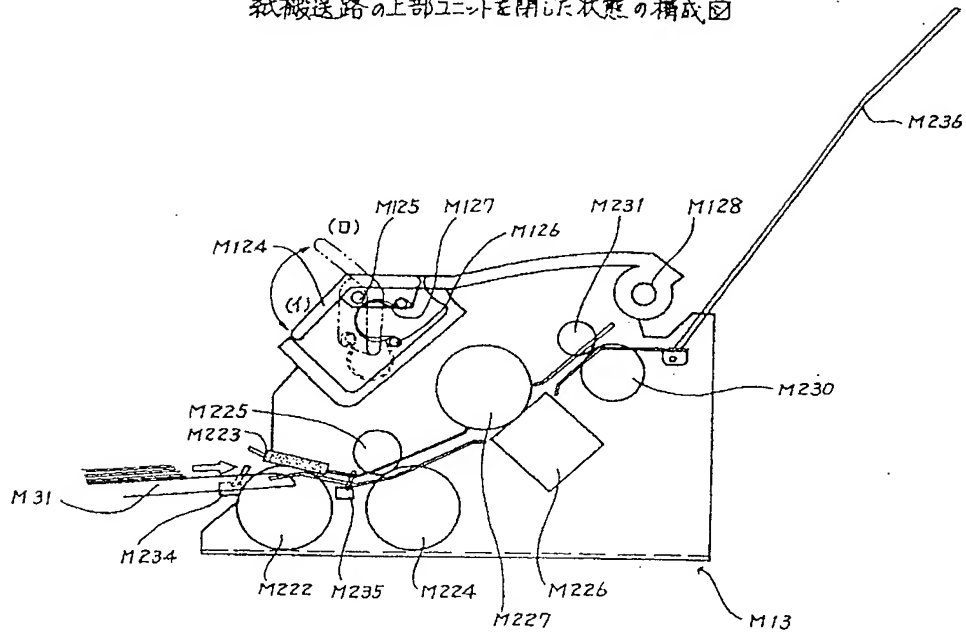
第15図(b)

ハンドルをアームレストとする位置関係を示す側面図



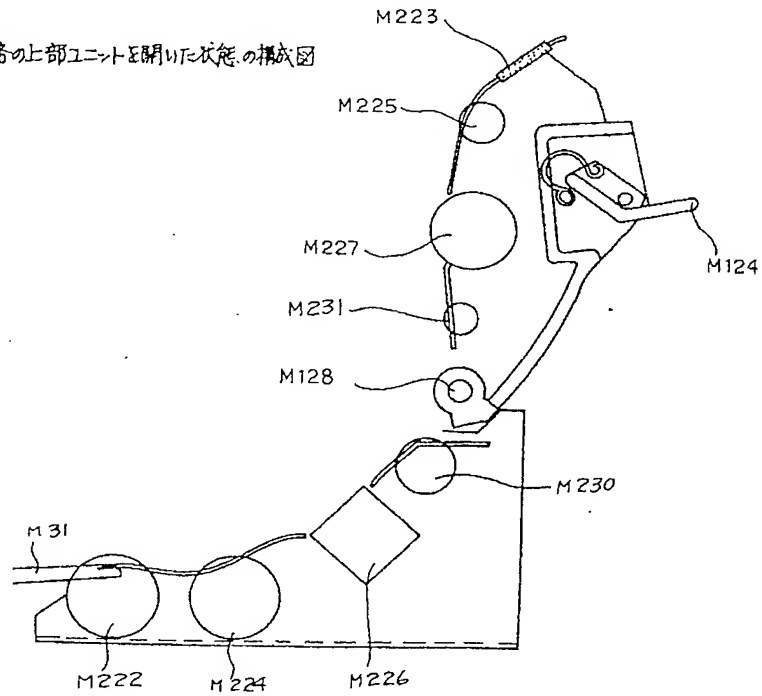
第16図(a)

敘繰送路の上部ユニットを閉じた状態の構成図



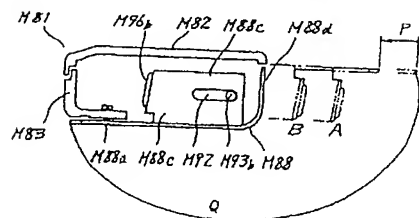
第17図

敘繰送路の上部ユニットを開いた状態の構成図



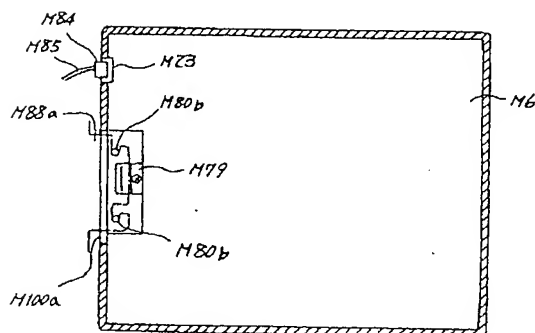
第 21 回

ハンドセット置台固定体の構造図



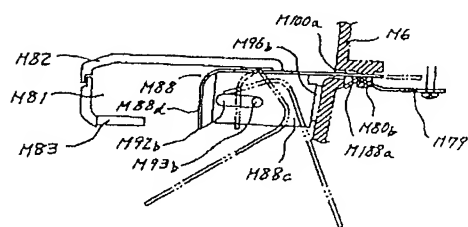
第 23 圖

固定体を本体に結合した平面の構成図



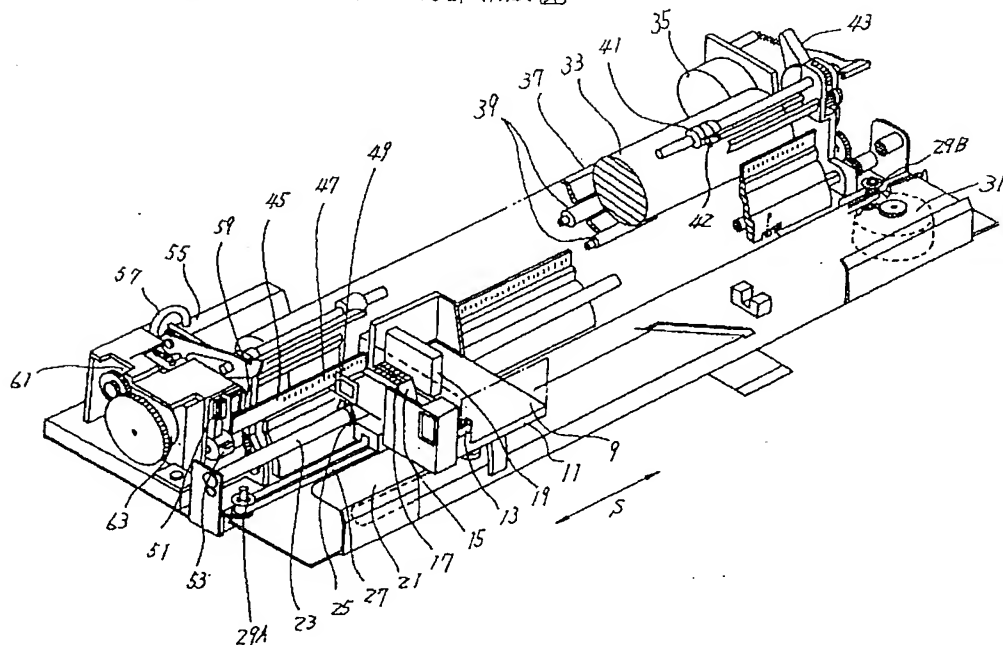
第 22 图

固定体を本体に適合した正面の構成図



第 24 回

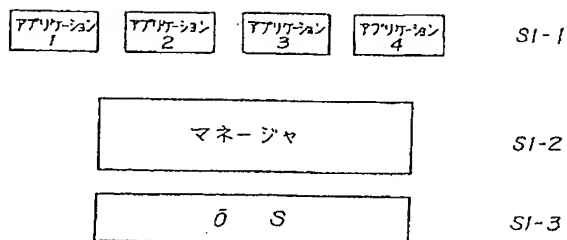
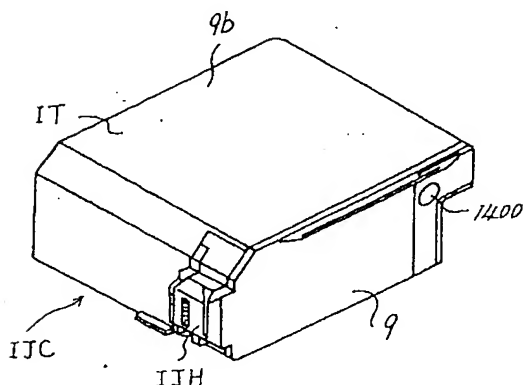
第1図に示したプリンタの内部構成図



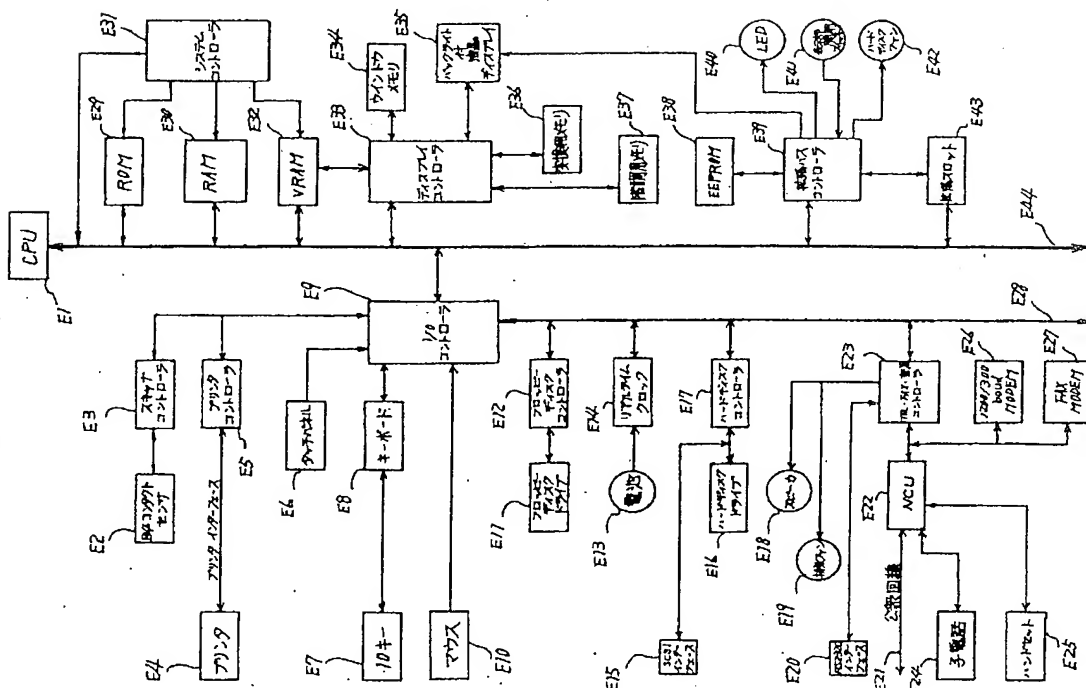
第25図

第28図

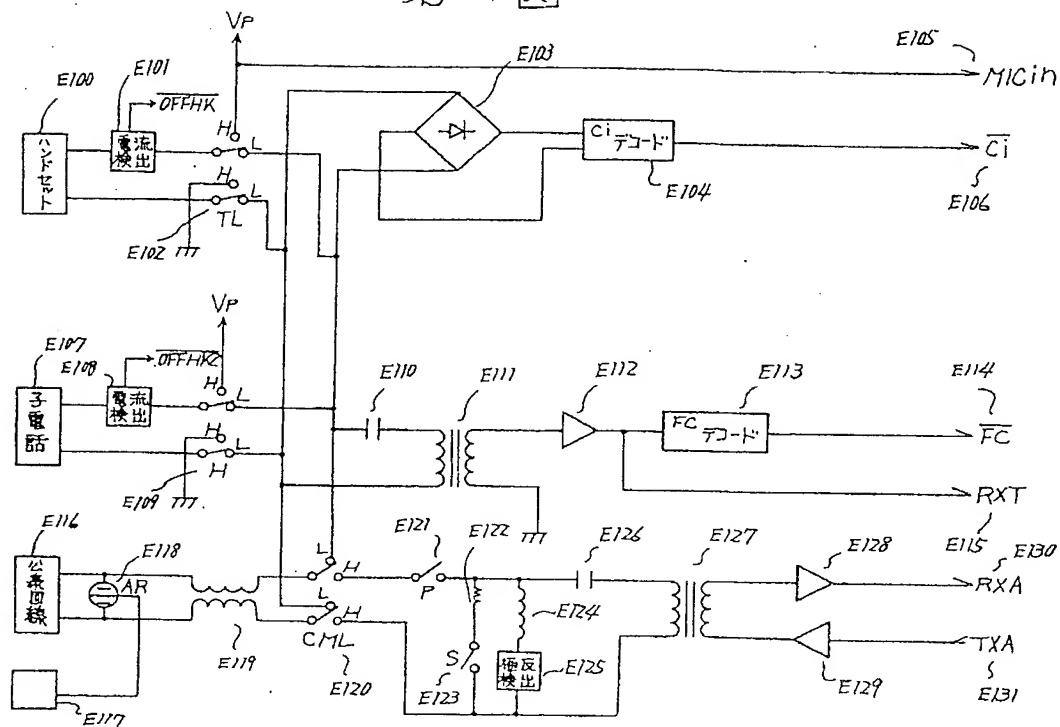
プリンタの記録手段であるヘッドカートリッジの斜視図



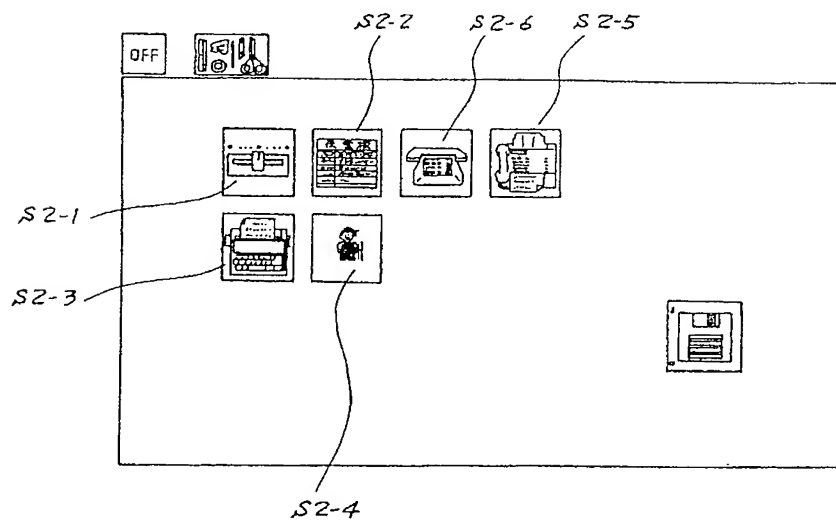
第26図



第27図



第29図



第 30 図

第 32 図

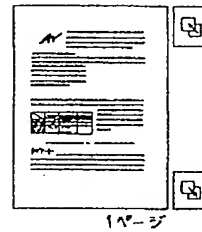


電話番号 03-123-4567

画面回転タイマ(分)	3	30	60	120	180
キーリピート間隔	...	...	...	...	...
スピーカ音量	...	...	...	...	...
定着モード	なし	あり			

S3-1

1055



1ページ

[ひら] [全角] [ローマ字] [自動]

書式設定 全ページ [] 特定ページ []

印刷 普通紙 [] 中止

7x7x送信 [] S5-1

一括印刷 [] 開始

用紙 印刷位置 文字/行数 縦横形式 ページ付 部分印刷 終了

図面の浄書(内容に変更なし)

第 31 図



[中] [等倍] [ノーマル]
1頁 1行 14桁

[ひら] [全角] [ローマ字] [自動]

AV

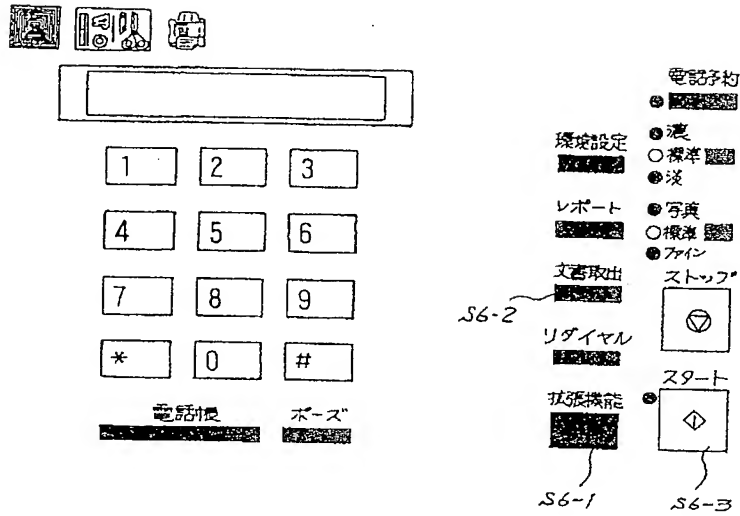
遙れかかる荒涼とした砂漠の中を、全速力で自動車が駆け抜けていく。ガードレールなど、どこにもない。センターラインもない。もちろん、道標など何もない。岩と砂と風だけの世界を何台もの自動車が、割ったように正確にカーブを切って疾駆する。 (2)

日本でも有名な [] の一帯である。ラリーに参加するためには、クフなエンジンや車体、それを操る優れたドライバー、車を点検して修理するメカニックチームが必要だ。そして、勝負に勝つためにはさらに、ドライバーの助りの的確にコースの指示をあたえるナビゲータが、絶対に欠くことのできない存在なのである。彼の正確なコース案内がなければ、砂漠の中を1

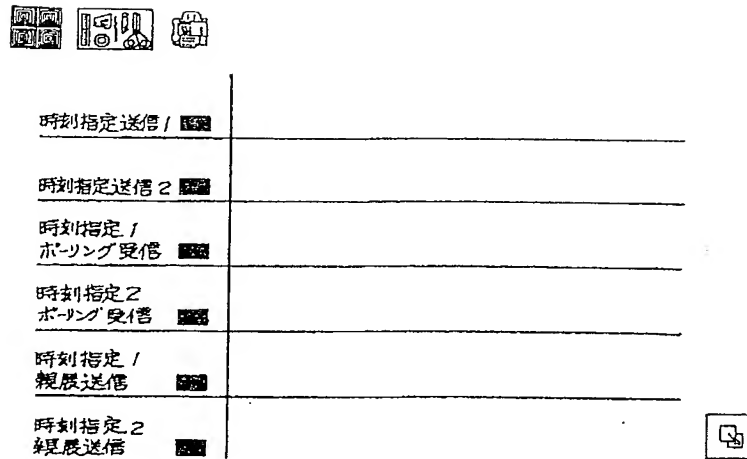


文字種設定 字種変更 編集 表と絵 保存呼出 書式と印刷

第 33 図



第 34 図



第 35 図

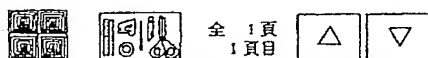
第 35 図は、メール設定の画面を示している。画面上部には「[ひら] [全角] [0-9] [自動]」のメニューがある。中央には「発信元名称」の欄があり「AV」と入力されている。その下には「オートリダイヤル回数」の欄があり「0」「1」「3」「5」「10」のボタンがある。さらに「ボックス登録」の欄があり「0」「1」「2」のボタンがある。右側には「発信元付き」のラジオボタンがあり「0」が選択されている。また「発信元印刷位置」の欄があり「用紙外」のラジオボタンが選択されている。画面下部には「自動印刷」のラジオボタンがあり「0」が選択されている。

第 36 図

第 36 図は、メール一覧の画面を示している。画面上部には「001/002」の表示がある。中央には「代行受信一覧」のタイトルがある。画面下部には「削除」のボタンがある。画面中央には、メールのリストが表示されている。リストの各項目には「1枚」の表示がある。リストの右側には、メールの受信日時が表示されている。画面下部には「S9-1」と「S9-2」のラベルがある。

図面の浄書(内容に変更なし)

第 37 図



日本でも有名な「**ラリー**」の一端である。ラリーに参加するためには、タフなエンジンや車体、それを操る優れたドライバー、車を点検して修理するメカニックチームが必要だ。そして、勝負に勝つためにはさらに、ドライバーの誇りでの痛にコースの指示をあたえるナビゲーターが、絶対に欠くことのできない存在なのである。彼の正確なコース案内がなければ、砂漠の中を！キロだって走ることはいかないのだ。



4年に一度開催される世界最大の外洋ヨットレース、**アメリカのカップ**で、オーストラリアからアメリカに勝利を取り戻したのも、ナビゲーターの活躍によるものだった。プロペラ機による無着陸世界一周飛行をなし遂げた**セブンスター**の船長も、びったりと同様に寄り添ってナビゲーター役を務めた、もう一機のセブンスターが飛べなかったら実現できなかったに違いない。

America's Cup		
オーストラリア	アメリカ	
フランス	フランス	
オーストラリア	オーストラリア	

削除/再生 表示 切換 呼出/保存 印刷

前面面 次画面

第 38 図

環境設定

リダイヤル

フッキング

トーン

保留

オンフック

電話機

ポーズ

VOICE REPLY

REC

PLAY

STOP

第 39 図

電話機

天気予報

時報

フッキング

トーン

保留

オンフック

ア カ サ タ ナ フリー

ハ マ ヤ ラ フ

第 40 図

ユーザ設定画面

回線の種類 ----- アイマル

外線/内線交換機 ----- 外線

極性反転 ----- あり

フッキング時間 ----- 0.2秒

ポーズ時間 ----- 3秒

交換機への距離 ----- 1.8km

パルス速度 ----- 20pps

F検受信の有無 ----- なし

定着モード待5時間 ----- 2

内蔵HDの有無 ----- あり

プリント検索 ----- BJ

カットシートページの有無 ----- あり

リドディスクの監視時間開始09時

ハドディスクの監視時間終了17時

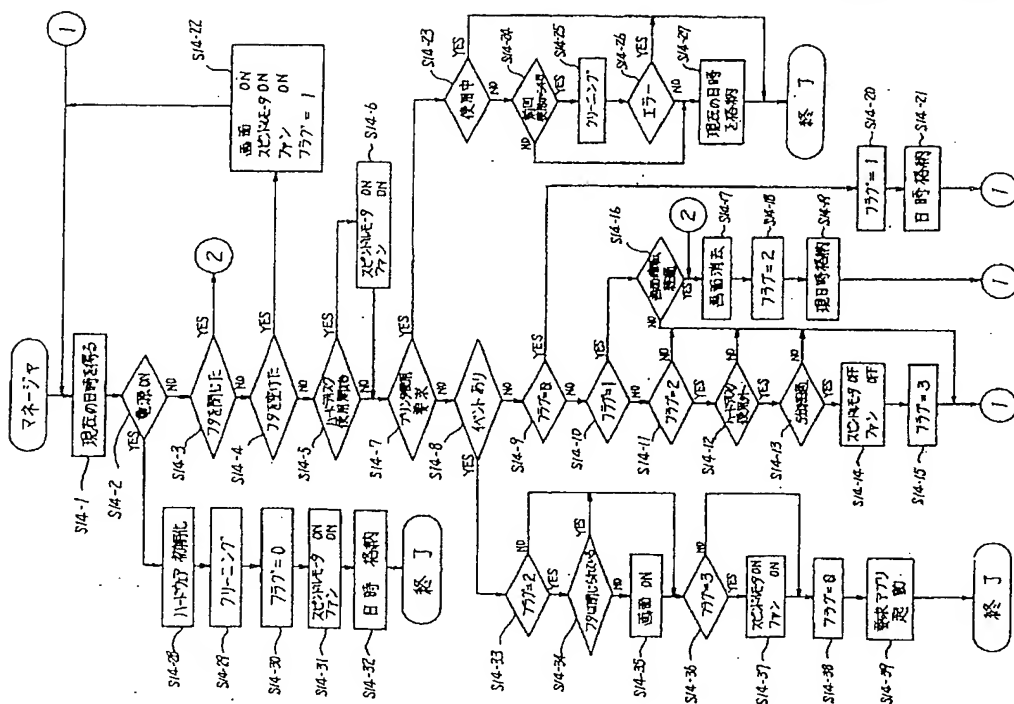
FAX自動印刷後の所蔵 ----- なし

通信管理レポートの出力 ----- しない

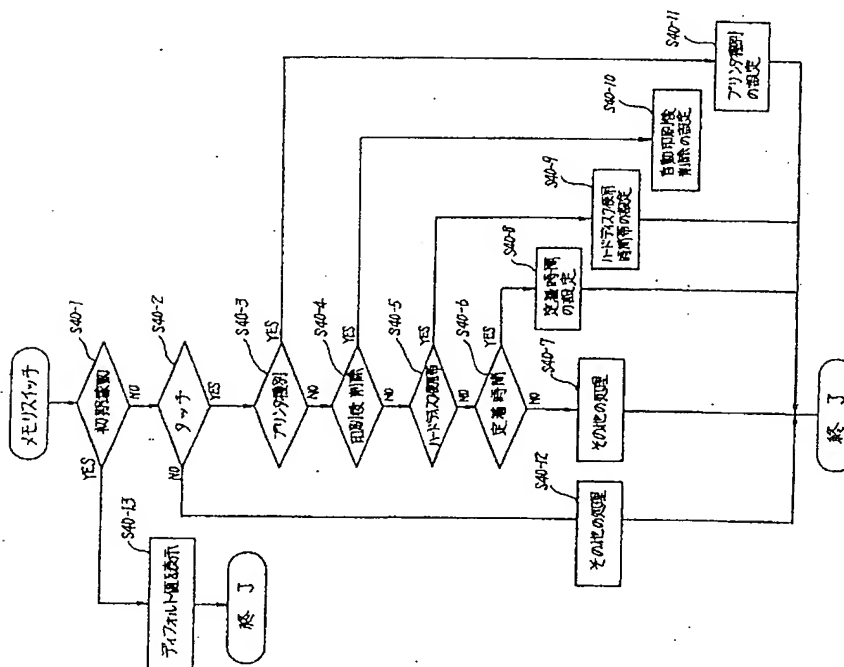
電話予約呼出時間 ----- 0/0秒

受信終了判定時間 ----- 16分

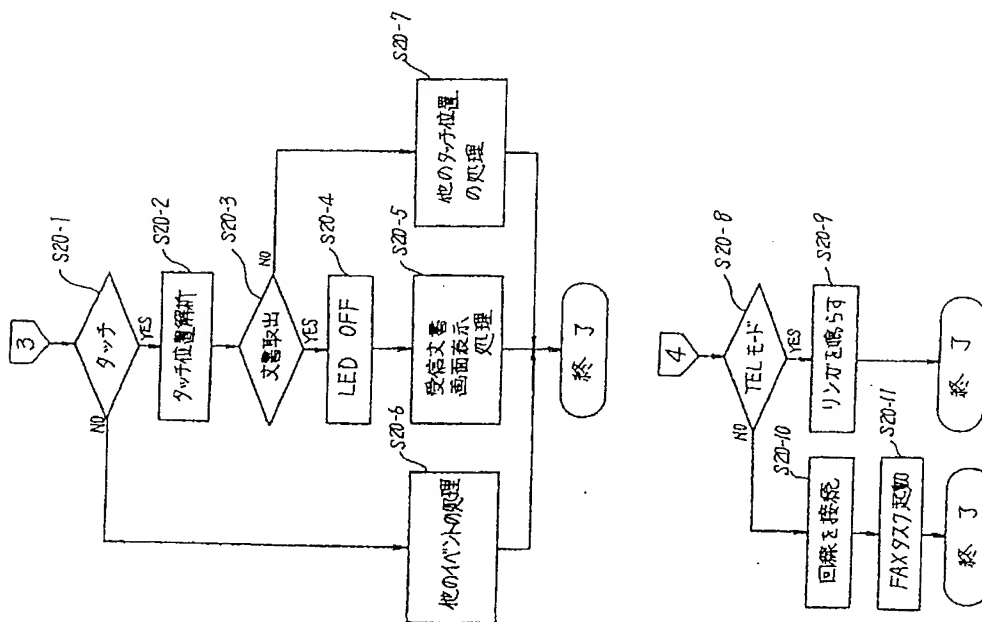
書込



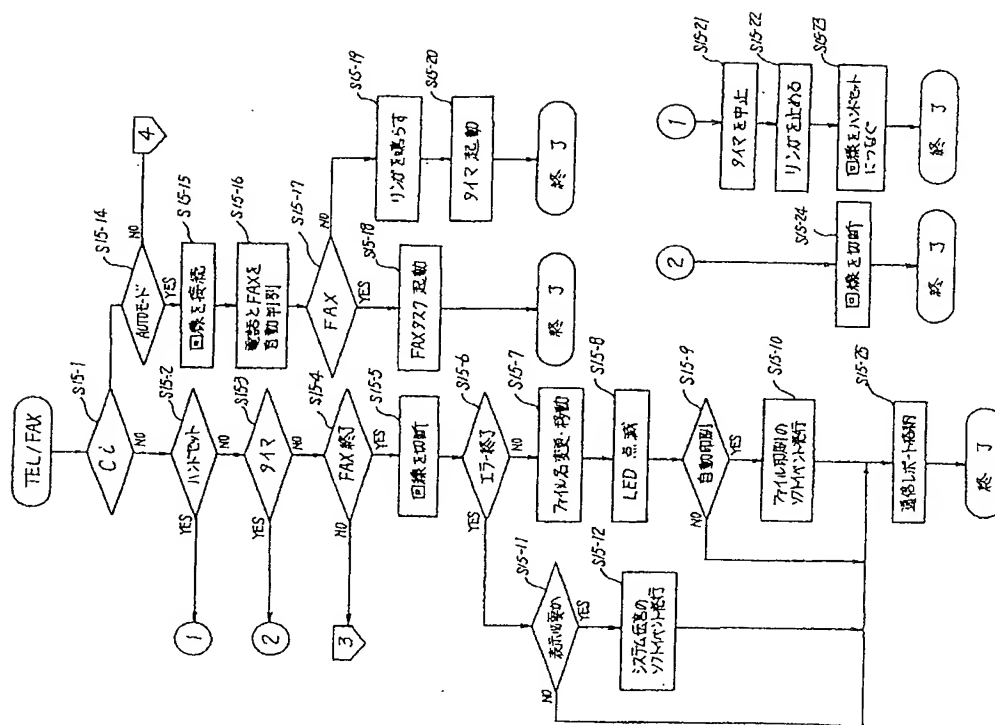
第 42 页



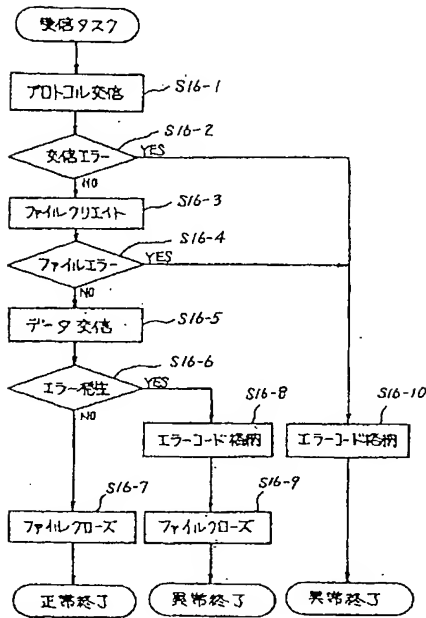
第43図(B)



第43図(A)

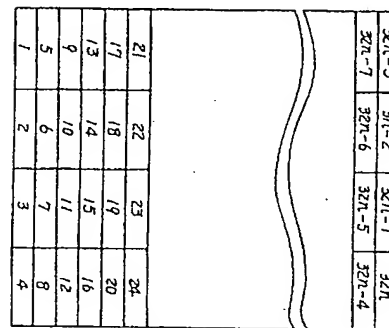


第 44 回

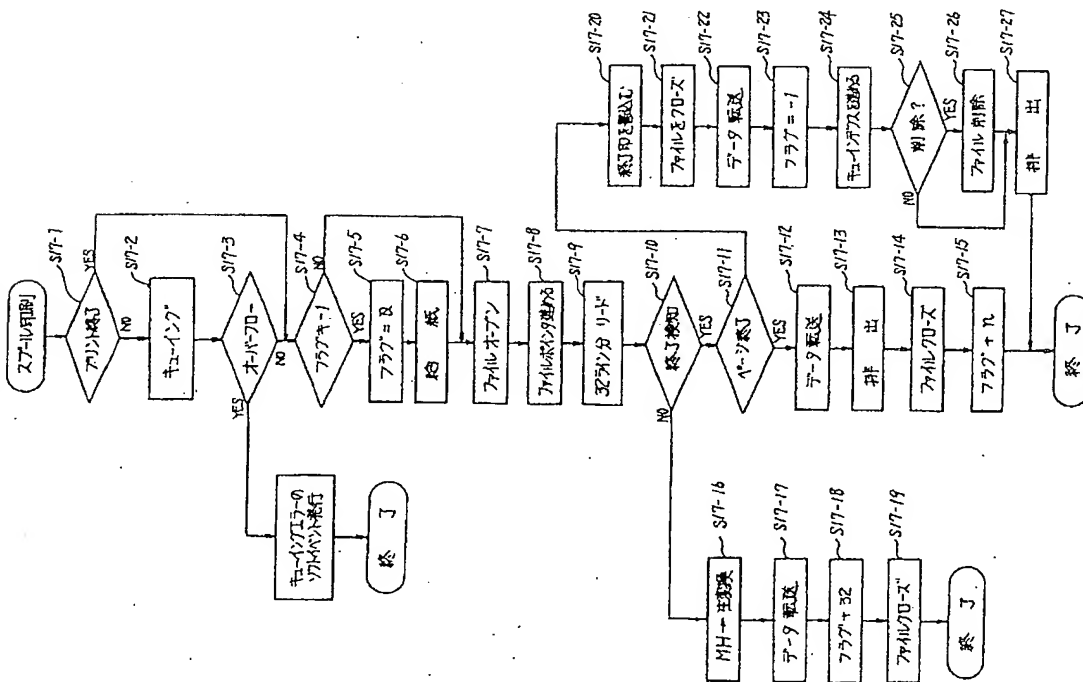


第 47 図

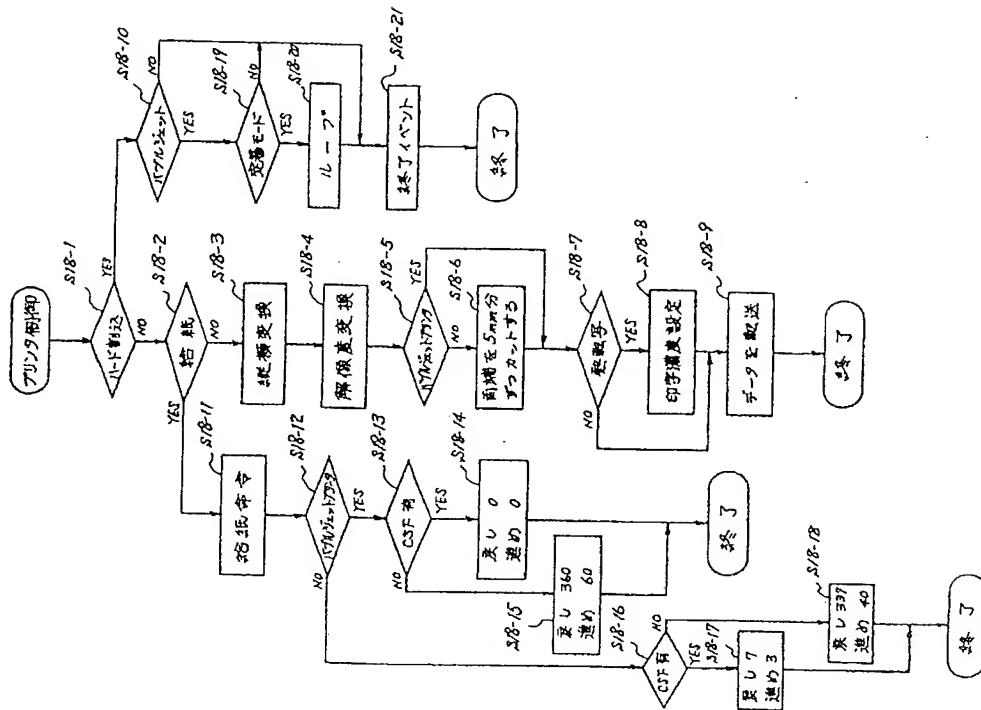
1	2	3	n
$n+1$	$n+2$	$n+3$	$2n$
$2n+1$	$2n+2$	$2n+3$	$3n$
$3n+1$	$3n+2$	$3n+3$	$4n$
$4n+1$	$4n+2$	$4n+3$	$5n$
$5n+1$	$5n+2$	$5n+3$	$6n$
$6n+1$	$6n+2$	$6n+3$	$7n$
$7n+1$	$7n+2$	$7n+3$	$8n$



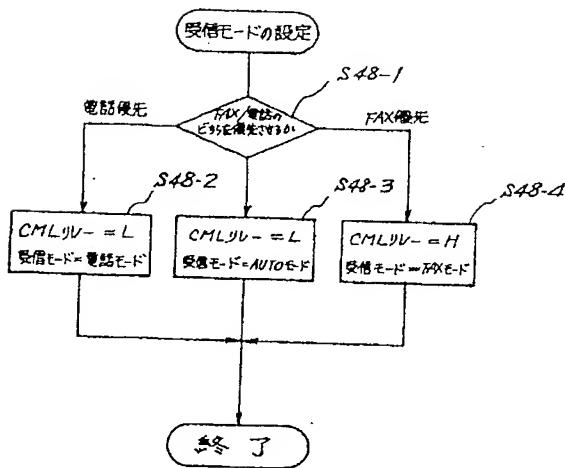
果 45 分



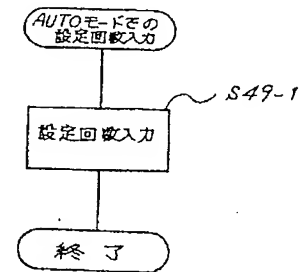
第46図



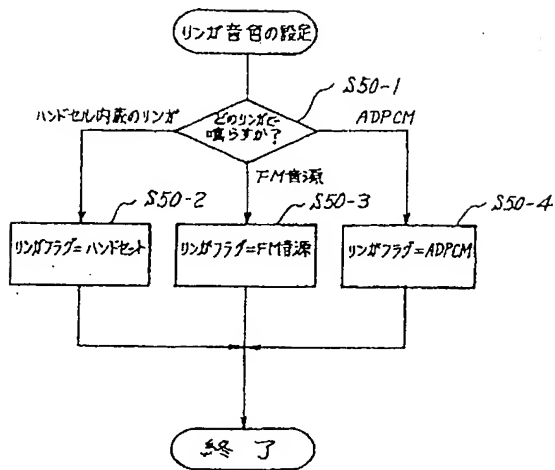
第48図



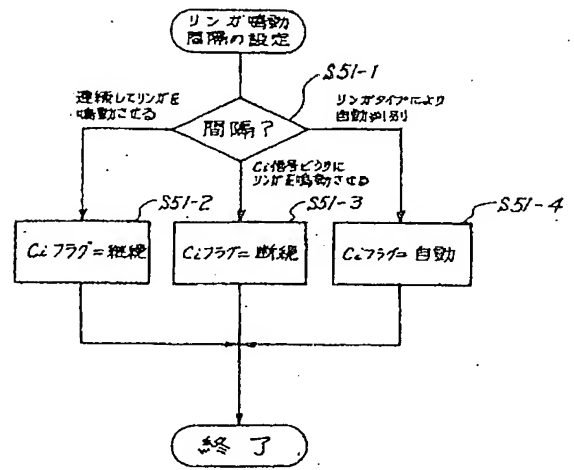
第49図



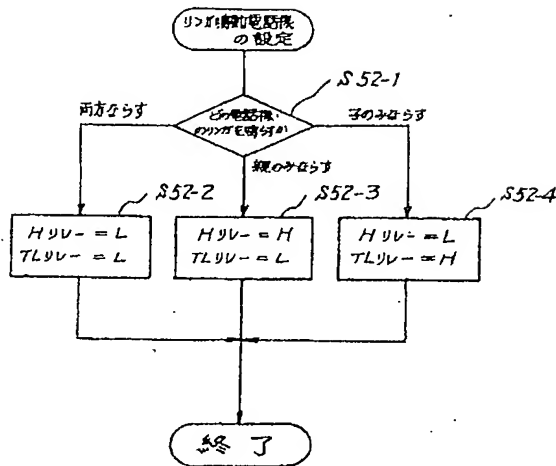
第 50 図

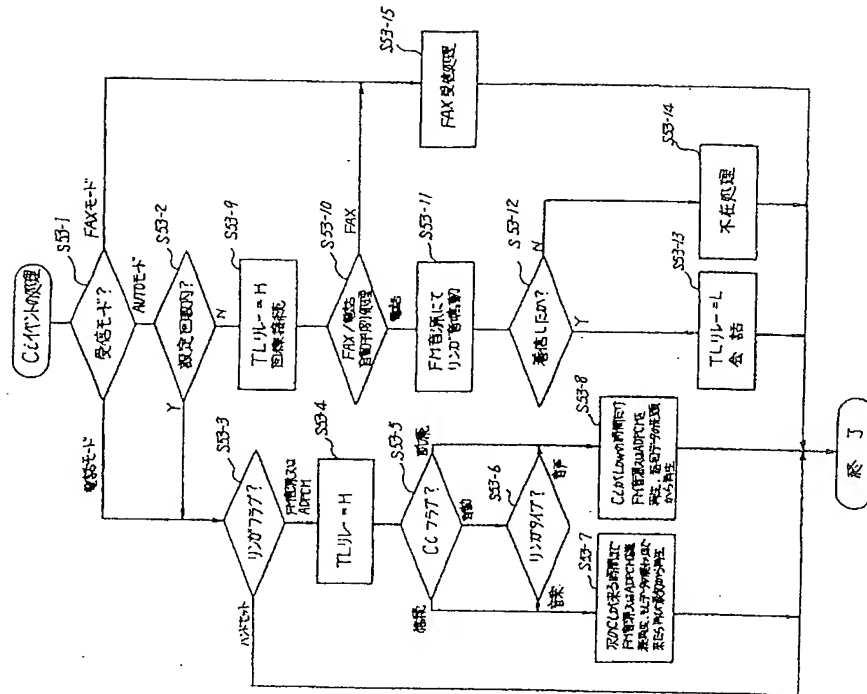


第 51 図



第 52 図





手続補正書(自発)

平成 2 年 6 月 20 日

5. 補正命令の日付

平成 2 年 5 月 2 9 日 (発 送 日)

特許庁長官 吉田 文 殿

6. 補正の対象

1. 事件の表示

平成 2 年 特 許 願 第 3 1 7 0 3 号

7. 補正の内容

2. 発明の名称

願書に最初に添付した図面の第31図、

情報処理装置

第 37 図の浄書・別紙の通り

3. 補正をする者

(内容に変更なし)

事件との関係

特許出願人

住 所 東京都大田区下丸子3-30-2

名 称 (100) キヤノン株式会社

代表者 山路 敬三

4. 代理人

方式
審查

居 所 〒146 東京都大田区下丸子3-30-2

キヤノン株式会社内（電話758-2111）

氏 名 (6987) 弁理士 丸 島 備 一

特許庁